

GALILEO

Rivista di informazione, attualità e cultura degli Ingegneri di Padova

Fondata nel 1989

Direttore responsabile

ENZO SIVIERO

www.collegioingegneripadova.it

duecentocinquantadue



Anticollisione



Sistemi di ausilio all'anticollisione dei mezzi di lavoro. Le situazioni di vicinanza tra mezzo e mezzo, tra mezzo e «uomo a terra» e tra carichi sospesi e operatori vengono segnalate in cabina.

Dispositivi di protezione individuale



I caschetti sono integrabili ai sistemi di sicurezza attraverso tag a identificazione univoca dell'operatore. Inoltre è possibile un upgrade di sicurezza che fa vibrare il caschetto in caso di pericolo di collisione con mezzi o di accesso ad aree pericolose (aree interdette, carichi sospesi etc).

Controllo accessi e R.T.L.S. (sistemi di localizzazione in tempo reale)



Sistemi *hands free* per il controllo degli accessi alle aree del cantiere, sia pedonali che per veicoli e mezzi pesanti, anche con la verifica di persone a bordo veicolo. Possiamo monitorare in continuo le aree per sapere in ogni momento chi c'è e dove si trova. E' possibile segnalare malori di persone o movimentazione non autorizzata di merci e attrezzature. Come pure transiti od occupazioni non autorizzate di stalli od aree.



Sede Legale e Operativa

Via Tiburtina Valeria 149/1
65129 PESCARA (PE)
Tel. 085/4159367
Fax 085/2192520
segreteria@consorziopangea.it



C.F. - P. IVA 01943430684
Capitale Sociale:
€ 175.350,00 Interamente Versato



Ricciardello Costruzioni, sin dalla sua fondazione nel 1966, progetta e realizza grandi infrastrutture, quali ferrovie, strade, autostrade, porti, aeroporti, edifici civili e industriali, reti di distribuzione, raccolta e trattamento delle acque, conseguendo un elevato know how nella costruzione di grandi strutture: ponti e viadotti in calcestruzzo armato e in acciaio, gallerie, consolidamenti e fondazioni speciali, opere di protezione idraulica e difesa ambientale.

Ha conseguito le certificazioni di settore rilasciate dai seguenti istituti:



Ricciardello Costruzioni S.r.l.

Sede legale:
Via Poli, 29 - 00187 ROMA
Tel.: +39 06 6781331
Fax : +39 06 69292801
web: www.ricciardellocostruzioni.com

Sede Amministrativa:
Loc. Ponte Naso - 98074 NASO (ME)
Tel.: +39 0941 961555/961640
Fax : +39 0941 961600
email: info@ricciardello.com



VIADOTTO STRADA A MARE GENOVA



PASSERELLA STRALLATA SUL BRENTA



PONTE GIREVOLE SR352 GRADO



VIADOTTO TANGENZIALE EST PADOVA

ZARA METALMECCANICA S.R.L.
Via Dell'industria 1-5 Z. Ind - 30031 DOLO (VE) - Tel. 041 410232
e-mail: info@zarametalmeccanica.it



zara metalmeccanica srl



eCAMPUS
UNIVERSITÀ ONLINE

#iostudioonline con l'università eCampus

**5 FACOLTÀ,
49 PERCORSI DI LAUREA.
LEZIONI, TUTOR ED ESAMI,
TUTTO ONLINE.**

- › Segui le lezioni e dà i esami online **direttamente da casa** e in tutta sicurezza dal tuo **computer** o dal tuo **smartphone**.
- › Hai un **tutor online** a tua disposizione per tutto il percorso universitario.
- › Puoi usufruire anche dell'assistenza di un **tutor personale, concreto punto di riferimento in tutte le fasi di studio**.
- › **Contatti facilmente i docenti** attraverso la **live chat**.
- › Con l'app **eCampus Club** sei sempre **in contatto con gli altri studenti**.

PERCORSI DI LAUREA | **GIURISPRUDENZA** | Servizi giuridici per l'impresa - Scienze penitenziarie - Criminologia - Scienze politiche e sociali - Comunicazione istituzionale e d'impresa - Digital marketing - Digital entertainment and gaming - Influencer - Giurisprudenza | **INGEGNERIA** | Ingegneria gestionale - Ingegneria energetica - Ingegneria chimica - Veicoli ibridi ed elettrici - Ingegneria civile e ambientale - Ingegneria paesaggistica - Sistemi di elaborazione e controllo - Ingegneria informatica e delle App - Droni - Ingegneria tecnologica gestionale - Ingegneria termo meccanica - Ingegneria progettuale meccanica - Industria 4.0 - Ingegneria civile - Ingegneria informatica e dell'automazione | **ECONOMIA** | Economia e commercio - Psicoeconomia - Scienze bancarie e assicurative - Start-up d'impresa e modelli di business - Scienze dell'economia | **PSICOLOGIA** | Scienze e tecniche psicologiche - Scienze dell'educazione e della formazione - Scienze dell'educazione della prima infanzia - Scienze biologiche - Scienze delle attività motorie e sportive - Sport and football management - Psicologia clinica e dinamica - Psicologia giuridica - Psicologia e nuove tecnologie - Pedagogia e scienze umane - Pedagogista della marginalità e della disabilità - Scienze dell'esercizio fisico per il benessere e la salute | **LETTERE** | Letteratura, arte musica e spettacolo indirizzo artistico, audiovisivo e dello spettacolo - Letteratura, arte musica e spettacolo indirizzo letterario - Design e discipline della moda - Lingue e culture europee e del resto del mondo - Letteratura, lingua e cultura italiana indirizzo promozione culturale - Letteratura, lingua e cultura italiana indirizzo filologico - Lingue e letterature europee - Traduzione e processi interlinguistici.

Per informazioni 800 410 300

www.uniecampus.it



Anno XXXIII
n. 252
Aprile-Maggio- Giugno 2021

In copertina: paesaggio industriale. © CC0 1.0 Universale.
Dominio pubblico

Direttore responsabile Enzo Siviero • **Condirettore** Giuliano Marel-la • **Vicedirettore**, Michele Culatti • **Editore** Collegio degli Ingegneri della Provincia di Padova, Piazza G. Salvemini 2, 35131 Padova, tel-fax 0498756160, e-mail segreteria@collegioingegneripadova.it, www.collegioingegneripadova.it, P.IVA: 01507860284. **Presidente** Jessica Khoury • **Stampa** Berchet. Ingegneria di stampa - Padova - Via Scrovegni, 27 - 35131 • La rivista è pubblicata on-line nel sito: www.collegioingegneripadova.it • **Autorizzazione Tribunale di Padova** n. 1118 del 15 marzo 1989 • **Comitato di redazione** Adriano Bisello, Alessia Mangialardo, Valentina Antonucci, Rubina Canesi • **Coordinamento editoriale** Rinaldo Pietrogrande • **Corrispondente da Roma** Patrizia Bernadette Berardi • **Avvertenze** La Direzione non si assume alcuna responsabilità per eventuali danni causati da informazioni errate. Gli articoli firmati esprimono solo l'opinione dell'autore e non impegnano in alcun modo né l'editore né la redazione • **Tutela della privacy** i nominativi inseriti nella nostra mailing list sono utilizzati esclusivamente per l'invio delle nostre comunicazioni e non sarà ceduto ad altri in virtù del nuovo regolamento UE sulla Privacy N. 2016/679. Qualora non si desideri ricevere in futuro altre informazioni, si può far richiesta all'editore, Collegio degli Ingegneri di Padova, scrivendo a: segreteria@collegioingegneripadova.it

• **Norme generali e informazioni per gli autori:** Galileo pubblica articoli di ingegneria, architettura, legislazione e normativa tecnica, attualità, redazionali promozionali • **Rivista scientifica ai fini dell'Abilitazione Scientifica Nazionale** per le aree CUN 08 e 11. Referenti Aree CUN Francesca Sciarretta (Area 08), Marco Teti (Area 10), Enrico Landoni e Martina Pantarotto (Area 11), Carlo Alberto Giusti (Area 12)

• **Note autori:** i testi degli articoli forniti in formato digitale non impaginato e privi di immagini devono contenere: titolo dell'articolo; sottotitolo; abstract sintetico; nome e cognome dell'autore/i; titoli accademici/carica/ruolo/affiliazione e eventuale breve Curriculum professionale dell'autore/i (max 60 parole); note a piè di pagina; indicazione nel testo della posizione dell'immagine; bibliografia (eventuale). Didascalie delle immagini in formato digitale con file separato. Per gli articoli il numero orientativo di battute (compresi gli spazi) è circa 15.000 ma può essere concordato. Le immagini, numerate, vanno fornite in file singoli separati dal testo in .jpg con definizione 300 dpi con base 21 cm; non coperte da Copyright, con libera licenza o diversamente, accompagnate da liberatoria e in ogni caso con citazione della fonte. Trasmissione: gli articoli vanno trasmessi michele_culatti@fastwebnet.it e a enzo.siviero@esap.it e se il materiale supera i 10MB si chiede di trasmetterlo agli stessi indirizzi con strumenti di trasmissione telematica che consentano il download di file di grandi dimensioni. Le bozze di stampa vanno confermate entro tre giorni dall'invio.

L'approvazione per la stampa spetta al Direttore che si riserva la facoltà di modificare il testo nella forma per uniformarlo alle caratteristiche e agli scopi della Rivista dandone informazione all'Autore. La proprietà letteraria e la responsabilità sono dell'Autore. Gli articoli accettati sono pubblicati gratuitamente.

• **Iscrizione annuale al Collegio**, aperta anche ai non ingegneri: 10,00 € per gli studenti di Ingegneria, 20,00 € per i colleghi fino a 35 anni di età e 35,00 € per tutti gli altri. Il pagamento può essere effettuato con bonifico sul c/c IBAN IT86J0760112100 000010766350 o in contanti in segreteria.

Contenuti

Editoriale	8
Enzo Siviero	
Lettera al Direttore	8
Massimo Coccato	
News dal Collegio	9
Il ruolo e il contributo della città per la ripresa l'importanza del disegno urbano Interventi del Convegno del 9 Marzo	10
Rinaldo Pietrogrande	
Nuova Clinica della Madre e del Bambino ed osservanza dei principi costituzionali	14
Settimo Gottardo	
La città postpandemica e la forma urbana	15
Corrado Poli	
Telmo Pievani: Finitudine	20
Un omaggio...	
Titti Brunori Zezza	
RECENSIONI	
L'IMMAGINE DELLA CITTÀ. DALL'URBS PICTA ALLA PADOVA CONTEMPORANEA	22
A cura di Antonio Buggin	
Giuliano Marella	
LA FATICA DI ESSERE PIGRI	23
di Gianfranco Marrone	
Enzo Siviero e contributo di Vincenzarita Prisinzano	
LE STELLE DOPPIE	24
di Anna Bertini	
Nota a margine del libro	25
di Adriana Pannitteri	
CRONACA DI UN DELITTO ANNUNCIATO	
Enzo Siviero	
Narciso: il perfido camaleonte	26
Marisa Paglia	
L'arte gentile e raffinata	27
di Daniela Gargano	
A cura di Sandra Guddo	
Segni e simboli in Dante	31
Una lettura semiotica dell'umanità	
Serena Milisenna	
La corsia	34
Renato Padoan	
Presentazione dell' Almanacco di Strategia Trascendentale ST	35
Dalla Merloni ad oggi	36
Un quarto di secolo di sofferenza	
Enzo Siviero	
Storia del clima e storia dell'uomo	52
Alberto Mirandola	
Si può ridurre l'emissione antropica di CO₂?	60
Il contributo della biomassa forestale	
Raffaele Cavalli	

Editoriale

Enzo Siviero

Cari lettori

vogliamo esprimere la nostra gratitudine per la vostra vicinanza, dove molti di voi hanno aderito con l'attiva partecipazione per gli articoli di pregio redatti, in particolar modo per gli speciali Galileo Morandi e Galileo Mediterraneo, che, ormai, chiamiamo affettuosamente con l'abbreviazione di "G ..." seguito dal tema principale.

I vostri interventi hanno dimostrato quanto affiatamento e vicinanza di vedute ci unisce.

La capacità di questo nostro gruppo di lavoro, che sta diventando sempre più numeroso, per i risultati ottenuti, ci spinge con entusiasmo a continuarne la divulgazione, con l'intesa, l'accordo e la comprensione che ci unisce, in comune sintonia.

Questi i motivi che ci hanno ispirato a costituire un gruppo che si riconosca nella rivista come *modus operandi* nell'esprimere idee e opinioni.

Come tutti sapete, il Collegio degli Ingegneri di Padova, www.collegioingegneripadova.it è una libera associazione che, al di là della titolazione, accoglie anche "non ingegneri".

Con questa nota vi chiediamo di continuare a supportare la rivista iscrivendovi al Collegio come "amici di Galileo" e partecipare così ancor più attivamente alla vita della nostra rivista come punto di riferimento culturale per gli argomenti trattati sia a livello nazionale che internazionale.

Per dare concretezza a questa iniziativa, vi invitiamo ad iscrivervi al Collegio assicurandovi che la quota versata sarà in parte destinata al finanziamento di numeri speciali di Galileo.

Con la fondata speranza di trovare la vostra condivisione, vi inviamo i nostri migliori saluti. •

ENZO SIVIERO

Direttore Responsabile, unitamente all'intero comitato di redazione e a

Patrizia Bernadette Berardi, curatrice dei numeri speciali su Riccardo Morandi e il Ponte del Mediterraneo

• • •

Il modulo d'iscrizione è presente alla fine del numero

Lettera al Direttore

Caro Enzo,

approfitto della tua disponibilità rubando un po' di spazio alle pagine di questo numero particolarmente ricco di argomenti e contributi.

Sono giunto al termine del mio mandato da Presidente, ruolo che ho cercato di ricoprire con entusiasmo, orgoglio e un po' di sana "sfrontatezza", e ritengo oltremodo necessario ringraziare, attraverso queste pagine, tutti i colleghi che mi hanno aiutato ad arrivare fin qui ed in particolare tutti i componenti del mio Consiglio. GRAZIE, senza il vostro aiuto non sarei riuscito a svolgere il ruolo che mi avete assegnato per oltre tre anni.

Tre anni, sono infatti subentrato in corsa a Pasqualino Boschetto, passato a condurre la nostra Federazione Regionale ed a cui rivolgo un sentito ringraziamento, avendo quindi l'onore e l'onore di proseguire il lavoro di chi così tanto ha dato al nostro Ordine.

Non tutti gli obbiettivi che questo Consiglio si era posto sono stati raggiunti, e di questo parziale insuccesso me ne assumo piena responsabilità senza trincerarmi dietro alle conseguenze della pandemia che ci ha colpito per oltre un anno e mezzo stravolgendo le nostre abitudini e privandoci di tante opportunità di incontro e condivisione di idee e progetti, ma certamente la rinnovata unione d'intenti fra i componenti dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Padova, della Fondazione Ingegneri Padova e del Collegio Ingegneri Padova è un risultato che ha dato e darà lustro anche in futuro al nostro lavoro.

Tutti noi riteniamo ci sia ancora molto da fare per far comprendere agli Enti Istituzionali ed ai nostri principali interlocutori l'importanza e la forza del nostro lavoro ma al tempo stesso siamo certi che le ottime relazioni che l'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Padova ha instaurato con l'Università di Padova, e la Scuola di Ingegneria in particolare, con i Rappresentati della Politica e con il mondo imprenditoriale daranno ulteriore forza e visibilità alla nostra categoria contribuendo in tal modo alla valorizzazione del ruolo dell'Ingegnere, elemento fondamentale per la crescita dell'intero Paese.

Concludo questo mio ringraziamento a tutti coloro che hanno permesso a questo gruppo di lavorare per il miglioramento della nostra categoria facendo proprio lo spirito innovativo che ha contraddistinto questo mandato, augurando a coloro che si troveranno a gestire le attività future di far diventare, grazie alla forza delle idee che tutti voi porterete, l'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Padova il punto di riferimento del mondo ordinistico nazionale. E' un risultato alla portata di questo grande nostro Ordine professionale e sarà ancor più facile raggiungerlo se sapremo utilizzare al meglio quella che, da oltre 30 anni, è la nostra vetrina: la nostra rivista.

Massimo Coccato

Caro Massimo,

queste tue note mi giungono assai gradite. Hai dato molto alla nostra categoria e molto ancora potrai dare in futuro con i tuoi consigli e il tuo impegno. Grazie per l'accento al ruolo che l'Ordine di Padova potrà assumere come punto di riferimento anche nazionale con proposte stimoli e azioni per valorizzare la figura degli ingegneri nella società. Questo è sempre stato lo spirito di Galileo negli oltre 30 anni di vita della rivista e del suo ormai "storico" direttore. Anche di questo siamo grati a te e chi ti ha preceduto oltre che per il supporto economico che l'Ordine ha concesso alla rivista di mantenerla in vita anche nei momenti più difficili. Particolarmente apprezzato è stato il volume Galileo 30 che ha portato a far conoscere ai più giovani, pur in forma minimale ciò che è stato prodotto in tanti anni. Ebbene caro Massimo, ci auguriamo tutti che tu possa restare con noi pur con ruoli diversi e che i tuoi auspici da noi totalmente condivisi diventino presto realtà con il nuovo consiglio. Galileo sarà certamente più che presente con le sue azioni locali nazionali e internazionali ormai consolidate anche nei molti lettori "non ingegneri" ai quali ci rivolgiamo molto spesso.

Enzo Siviero

News dal Collegio

In tempo limitazioni imposte dal Covid il Collegio degli Ingegneri ha proseguito la sua attività attraverso l'organizzazione di eventi in streaming. L'attenzione è stata data a cicli di conferenze su ECOBONUS 110%, la città di Padova (ciclo: Incontri per la Città), il CLIMA (ciclo: Dialoghi sul Clima), tutti temi di grande attualità, ancora aperti e che vedono per il prossimo futuro ulteriori appuntamenti.

In particolare, gli incontri sull'**Ecobonus 110%** promossi dal gruppo Efficienza energetica degli Edifici, della commissione Civile Ambientale dell'Ordine, hanno l'obiettivo di discutere, attraverso un confronto, i diversi aspetti applicativi e normativi. Ad oggi sono numerosi gli appuntamenti che hanno visto anche il coinvolgimento di aziende affrontare il problema sul piano tecnico.

Per quanto riguarda il ciclo **Incontri per la Città**, si segnalano tre importanti eventi:

quello del **9 Marzo** dal titolo *Il ruolo e il contributo della città per la ripresa l'importanza del disegno urbano Confronto sul contributo per il Piano degli Interventi di Padova pubblicato su Galileo n. 249*, in cui si è proposto di mettere a confronto valutazioni e indicazioni sul ruolo di Padova nel prossimo futuro alla luce dei nuovi scenari aperti dalla pandemia, e sui particolari riflessi economici su una scala territoriale più ampia che riguarda l'area centrale del Veneto. Di questo incontro abbiamo un resoconto in questo numero a cura di Rinaldo Pietrogrande. Sono intervenuti: Ing. Massimo Coccato, Presidente dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Padova; Arch. Giovanna Osti, Presidente Ordine degli Architetti, P.P. e C. della provincia di Padova; Prof. Ing. Giuliano Marella, condirettore di Galileo; Enzo Siviero, direttore di Galileo; Prof. Giuseppe Zaccaria, accademico dei Lincei, già Rettore dell'Università di Padova; Prof. Francesca Gambarotto, insegna economia dell'innovazione ed economia circolare per lo sviluppo locale; Dott. Paolo Giaretta, già sindaco di Padova; Dott. Ivo Rossi, già sindaco di Padova; Ing. Rinaldo Pietrogrande, Vicepresidente del Collegio degli Ingegneri di Padova.

Il **30 Marzo** è stato affrontato il tema del nuovo Polo ospedaliero di San Lazzaro e la Nuova pediatria a cavallo delle Mura che sembrano riassumere una contraddizione irrisolta: il nuovo polo, incomprensibilmente amputato di una sua parte e l'accanimento distruttivo verso la storia della città. Questioni che rimandano all'idea che Padova e la sua sanità hanno del loro futuro comune come grande centro della salute globale. Una sfida di rispetto per la storia e di slancio verso il futuro. Sono intervenuti Ing. Michele Sanfilippo, Vicepresidente Collegio degli Ingegneri di Padova; Enzo Siviero, direttore di Galileo; Arch. Ing. Vittorio Spigai; Arch. Giovanna Osti, Presidente dell'Ordine degli Architetti e P.P. e C. della Provincia di Padova; Prof. Ing. Pasqualino Boschetto, Presidente Federazione Ordine degli Ingegneri del Veneto; Dott. Settimo Gottardo, già sindaco di Padova; Arch. Marzia Banci, Presidente dell'associazione Filosofia di Vita.

Il terzo appuntamento, dell'**8 Giugno**, ha visto la presentazione del libro *La città immateriale*, a cura di Corrado Poli. In *La città immateriale*, di cui l'autore, in questo numero, presenta una sintesi, conoscenze e informazioni diventano preziose e caratterizzanti di un ambiente urbano che da una parte si estende come mai prima a un immenso spazio virtuale; dall'altra riscopre quella dimensione di vicinato che la città moderna aveva cancellato quasi ovunque. Il flusso di informazioni si fonde con le pietre e i manufatti. Per rendere operative le nuove forme di conoscenza diffusa e disponibile sono necessarie le tecniche e i progetti presentati in questo volume assieme alle teorie urbane che li ispirano. Il volume fa parte della Collana "Prospetti veneziani" edita da Anteferma Edizioni. Sono intervenuti: Ing. Michele Sanfilippo, Collegio degli Ingegneri di Padova; Prof. Enzo Siviero, direttore della rivista Galileo; Arch. Fulvio Caputo, collana "Prospetti veneziani", Anteferma edizioni; Dott. Corrado Poli, geografo e saggista; Arch. Giovanna Osti, Presidente dell'Ordine degli Architetti di Padova.

Infine, Il Collegio degli Ingegneri, attraverso la sua Rivista Galileo, promuove il ciclo di conferenze dal titolo **Dialoghi sul Clima** per dare voce ai numerosi punti di vista su questo tema tanto dibattuto. L'obiettivo è promuovere un confronto su ampia scala e sui diversi aspetti del clima, ospitando esperti dei diversi settori al fine di acquisire un quadro

complessivo fondato su basi scientifiche. Gli incontri si svolgeranno con cadenza quindicinale, prevalentemente di mercoledì, dalle 17:30 alle 20:00 su piattaforma Zoom. In questa pagina verranno pubblicati i prossimi appuntamenti. Nell'appuntamento del **26 Maggio** sono intervenuti il Prof. Alberto Prestininzi e il Prof. Nicola Scafetta e sono stati affrontati alcuni temi spesso trascurati nel dibattito nazionale. Cosa emerge dalle conoscenze del passato? La storia geologica ed i suoi archivi possono aiutarci a decifrare il comportamento climatico del nostro pianeta? Affronteremo anche il complesso comportamento del sistema solare e gli effetti sul riscaldamento del pianeta.

Nell'incontro del **9 Giugno** sono intervenuti il Prof. Franco Battaglia e il Prof. Franco Prodi e si è affrontato il tema della grande attenzione che i media rivolgono ai cosiddetti cambiamenti climatici. Il mondo scientifico ha da sempre trattato il cambiamento climatico guardandolo nelle sue complicate sfaccettature, mentre l'atteggiamento dei media si basa su alcune sconvolgenti semplificazioni costruite con l'utilizzo di modelli predittivi che non trovano nessuna attinenza con i dati reali. Il prof. Battaglia ha affrontato questo argomento ed il modo come il sistema di informazione si muove al suo interno. Il prof. Prodi, studioso della fisica dell'atmosfera, ha parlato del Sistema climatico, concentrando la sua attenzione sul ruolo svolto delle nubi all'interno di questo articolato e complicato sistema. •

Tutti i cicli di convegni sono attivi e, attraverso la newsletter e la [pagina del sito web del Collegio](#), verranno comunicati i nuovi appuntamenti.

Per visionare e scaricare il materiale degli eventi accedere al seguente link:[Documentazione](#)

Ricordo di Isidoro Battisti



Non gli ho mai chiesto se fosse parente del famoso irredentista, ma è poco probabile: era in effetti trentino anche lui, ma di Besenello e non del capoluogo. Aveva però quello stesso tratto, corretto e dignitoso, da vero alpino.

Ci siamo laureati entrambi a Padova nel '71, ma in due 'rami' di ingegneria diversi (lui era ingegnere meccanico): da studenti ci si conosceva solo di vista. L'ho conosciuto e apprezzato davvero solo nel Consiglio dell'Ordine dove lui, dirigente dell'AMAG, assieme a Domenico Benettin rappresentava gli ingegneri dipendenti. Non era un gran parlatore: i suoi interventi erano rari e concisi, ma sempre pacati e ben 'centrati' sull'argomento. E anche in seguito, nel direttivo del Collegio, il suo atteggiamento era sempre lo stesso, tranquillo e un po' riservato; il che non gli impediva di porre al servizio dei colleghi le sue conoscenze in materia di impianti, organizzando visite e incontri.

Se ne è andato in punta dei piedi, senza far rumore come suo costume. Arrivederci Isidoro, e buona permanenza dovunque ora tu sia.

Rinaldo Pietrogrande

Il ruolo e il contributo della città per la ripresa l'importanza del disegno urbano

Interventi del Convegno del 9 Marzo

Rinaldo Pietrogrande

A partire da un articolo pubblicato su Galileo n. 249 dell'ex sindaco di Padova Ivo Rossi e dal titolo *Appunti sul futuro di Padova e il suo Piano degli Interventi*, si è attivato un confronto su scenari che vedono il futuro ruolo di Padova all'interno di prospettive aperte dalla pandemia, oltre che sui particolari riflessi economici, su una scala territoriale, che riguarda l'area centrale del Veneto. Di seguito i contenuti degli interventi.

GIUSEPPE ZACCARIA

Ringrazio il Collegio per l'invito.

Forse questo invito è dovuto a un libretto che ho curato nel 2020 e contiene dieci tesi sull'era post pandemia. Il titolo, "dopo l'emergenza", purtroppo non è risultato profetico, perché la pandemia infatti ha inciso sulla nostra società molto più a lungo del previsto; ma in compenso ci ha insegnato che il futuro dipende da ciascuno di noi, e non solo dai nostri governanti. È questo dunque un tempo propizio per progettare e ripartire.

Quel libretto si compone di due parti: la prima contiene riflessioni sul prolungarsi della crisi pandemica e la seconda alcuni contributi al prossimo Piano degli Interventi della città.

Il virus ha agito come un pettine al quale arrivano vecchi nodi: ha accelerato processi sociali ed economici già in corso, che ora si sono fatti urgenti. È insieme un punto di svolta che pregiudica le precedenti idee di progresso e un catalizzatore dei nostri vizi e limiti. Se non vogliamo più crisi del genere dobbiamo cambiare il nostro modello di sviluppo, un modello che altera gli equilibri del pianeta: occorre seguire il richiamo della "Laudato si" di papa Francesco, e perseguire un modello di sviluppo che sia sostenibile.

Diventa inoltre cruciale il concetto di *uguaglianza*: il virus ha causato disuguaglianze ad esempio per gli anziani, divenuti metafora dello "scarto umano", consegnati sovente alle case di accoglienza dalla cultura dell'abbandono; o per le donne, penalizzate tanto dal maggior carico familiare causato dalla didattica a distanza che dal rischio, insito nello "smart working" di ritornare a modelli tipo anni '50.

Per quanto riguarda il Piano degli Interventi, bisogna ricordare che in una città come Padova ospedali e istituti universitari costituiscono da sempre una parte importante della realtà urbana. Nel suo contributo su 'Galileo', Ivo Rossi ha ricordato i vari tentativi istituzionali, purtroppo falliti (città metropolitana, 'grande Padova' e altri) per dare un assetto migliore ai rapporti tra Padova e il suo territorio. Nei centri urbani la pandemia, riducendo la presenza fisica negli spazi pubblici, ha tracciato uno spartiacque: occorre ripensare un equilibrio tra questi ultimi e l'abitare privato.

Ma le città hanno in se stesse la flessibilità necessaria. Non dobbiamo seguire il "modello alluvione", aspettando passivamente che l'acqua esondata rientri nell'alveo. Negli anni '90 si credeva che la lotta alle malattie infettive fosse ormai vinta, e addirittura l'università di Harvard aveva chiuso il reparto che le studiava; oggi invece constatiamo che anche qui la ricerca - la ricerca universitaria - ha ancora un ruolo essenziale.

Quando, col cambio di guida a palazzo Moroni, gli accordi di programma del 2013 sull'ospedale sono stati disattesi, l'università si è dovuta adattare a scelte diverse, con una localizzazione ridotta e infelice ma che almeno consente di sviluppare la ricerca, che in via Giustiniani non sarebbe mai stata possibile.

Nella trasformazione della città l'università ha un peso importante, come sempre è avvenuto negli otto secoli della sua storia: 2.000 docenti, 2.000 impiegati tecnici e amministrativi, 60.000 studenti costituiscono il massimo polo culturale del Nord Est. Istruzione e cultura sono la vocazione di Padova, mortificata dalla didattica a distanza e dalla chiusura di musei, sale da concerto, teatri e dalla scomparsa degli studenti in città. Il pericolo va scongiurato rendendo la città accogliente, attraente, mediante strutture rivolte agli studenti. Nei miei sei anni di rettorato ho cercato di realizzarne: il nuovo dipartimento di geoscienze, il "fiore di Botta", le case dello studente, la facoltà di psicologia in via Venezia, il progetto di via Beato Pellegrino. Il centro storico deve restare attrattivo, e forse progetti come quello dell'area Ovest, a

ridosso del centro, lo possono impoverire, come è già avvenuto a Firenze dove col trasloco dal centro storico delle facoltà di Giurisprudenza e Scienze politiche si è persa la consapevolezza passata: l'identità dei luoghi è importante.

FRANCESCA GAMBAROTTO

Qualche osservazione a margine dello scritto di Giuseppe. In questo periodo mi sto occupando di "capitalismo mediatico", e di come esso sta cambiando il ciclo economico. Gli investimenti pubblici faranno ancora crescere l'economia, ma in un modo diverso da come ha fatto sinora: l'economia non punta più sulla manifattura, come è avvenuto fino agli anni '90, né sul capitalismo finanziario, come da allora a oggi: l'Europa ha ora deciso di investire sui beni ambientali, il cui degrado era già stato denunciato a partire dalle ricerche del "Club di Roma" negli anni 60. Sino a oggi le multinazionali pagavano i ricercatori per fargli dire che il cambiamento climatico non deriva dai gas serra; ora invece è chiaro per tutti che occorre cambiare il modello di localizzazione e consumo, e ciò comporta nuove funzioni da svolgere.

L'obiettivo è raggiungere un 'impatto zero' di anidride carbonica entro il 2050. Occorrerà per forza rinunciare a qualcosa. Il cambiamento non riguarda più i singoli ma l'intera comunità: l'economia circolare impone una creazione di impresa, logistica, infrastrutture del tutto diversa.

Il 'capitalismo climatico' impone di guardare al futuro. Le valutazioni energetiche non riguardano più la singola impresa, ma la città nel suo insieme: la Danimarca ad esempio si è data l'obiettivo di raggiungere in 20 anni il 100% di energia proveniente da fonti rinnovabili. Sostenibilità significa riconsegnare alle generazioni future lo stesso mondo che noi abbiamo ricevuto in consegna.

PAOLO GIARETTA

Nel suo intervento su 'Galileo' Ivo Rossi invita a riflettere sull'ascesa e il declino della pianificazione a Padova. Il declino dipende anche dalla povertà del dibattito pubblico sul P.I.: nel 1985 la variante generale al PRG del sindaco Bentsik fu seguita da un dibattito acceso, ora invece regna il silenzio. Ciò induce a riflettere su come la pandemia ha cambiato la nostra cultura sociale.

Dobbiamo anche tenere conto dei cambiamenti psicologici nei cittadini: pandemia e confinamento hanno generato uno stato di insicurezza crescente, e innescato un ripiegamento individualistico con meccanismi anche negativi (rancore, disubbidienza civile). La fine della "movida" non è però il solo fattore che ha influenzato il cambiamento: influiscono molto anche la qualità degli spazi pubblici e le disuguaglianze abitative, giacché il lavoro si è spostato nella residenza.

Occorre dunque offrire ai cittadini mezzi validi di trasporto, che ne favoriscano la mobilità anziché il ripiegamento su se stessi. Da quando ero sindaco, trent'anni fa, i cittadini sono molto cambiati: oggi il 25% dei padovani ha più di 65 anni e il 10% più di 80; e quasi il 50% delle famiglie sono costituite da una persona sola: siamo alla "città delle solitudini", da noi per fortuna corretta dalla presenza dell'università. L'intervento di via Beato Pellegrino è molto aperto alla città, ed è tanto bello che non l'hanno ancora imbrattato di scritte: la bellezza induce al rispetto.

Qualche riflessione ora sul ruolo di Padova, e su come questo Piano degli Interventi lo interpreta.

È un compito, questo, difficile da delegare a professionisti

"foresti", estranei al contesto veneto. Dai primi documenti emerge una specie di 'luogo comunismo' buono per ogni occasione e poco attento alle peculiarità di vita della nostra città: si vedano i casi del secondo piano direzionale dell'Arcella, del collegamento tra Brenta e Piovego, dell'intervento a piazzale Boschetti. La stazione è il punto di sutura della città, non possiamo affidarne la realizzazione alle Ferrovie: se a cavallo delle linee ferroviarie sarà realizzato un centro commerciale, che razza di sutura avremo?

Lo stesso vale per il nodo di Padova Est, porta di ingresso al cuore commerciale della città; vale anche per il tema della ZIP e il riuso delle grandi aree, il recupero delle caserme entro le mura (Prandina, Piave). I nuovi progetti sono un'occasione, ma possono essere anche una trappola.

Sempre a proposito di questo ruolo, ricorre quest'anno il 250° anniversario del soggiorno di Mozart a Padova. Il padre, Leopold Mozart, era stato consigliato dal filosofo e musicista Gianmaria Ortlès di far base qui per il suo soggiorno veneziano perché la città era tranquilla, comoda e di facile accesso alla 'dominante': ogni intellettuale 'disgustato' dalla vita mondana di Venezia si ritirava sempre a Padova, mai a Treviso o Verona.

Nel recente passato Padova godeva di molti fattori attrattivi: la Fiera, la ZIP, l'università; il filo di questa vocazione va riannodato. Come si può immaginare un futuro ambizioso per Padova se i suoi luoghi di cultura sono ancora quelli dell'800? Il teatro Verdi, ad esempio, non è più adeguato.

La vocazione di Padova è quella di una città che include (le diversità, per esempio) e cura (per esempio, i mali sociali); una città che lavora e trasforma. Occorre coinvolgere in questo ruolo gli operatori, pubblici e privati. A Milano il sindaco Tonioli, benché non fosse laureato (era perito chimico) era un cultore della storia della sua città. Nel '45, in una Milano devastata dai bombardamenti, chiamò Paolo Grassi e gli chiese un "canto" sulla città; ne nacque il 'Piccolo Teatro'. Occorre seguire il suo esempio, e radunare i cittadini intorno a una idea di città.

IVO ROSSI

Il mio intervento su 'Galileo' è nato dall'esigenza di discutere i vari aspetti del Piano, ma anche di dare al dibattito un contributo, non strettamente tecnico.

Ciò che davvero conta sono infatti gli indirizzi che riusciamo a dare ai progettisti e le sottostanti dinamiche economiche. L'idea che abbiamo della nostra città è cambiata nel tempo, seguendo passo passo l'andamento generale dell'economia: nel dopoguerra, col sindaco Crescente, la trasformazione di Padova è stata guidata dall'idea di pianificare la crescita, e insieme di generare impresa: Padova era vista come la Milano del Veneto. Poi è subentrata una seconda stagione, negli anni '60-'70, nella quale l'idea-guida divenne quella di regolare la crescita coi Piani. Nel ventennio successivo è prevalsa una terza immagine: quella della città dei consumi, col fiorire dei centri commerciali e del polo di Padova Est; e infine negli anni 2006-2007 si era nel periodo della

“città delle emozioni”, che è stato interrotto dalla crisi economica.

Quali sono le tendenze di trasformazione attuali? In proposito, il Piano degli Interventi dà alcune indicazioni:

- A) La scelta di una città policentrica: il Piano ha molta attenzione per i quartieri semicentrali e quelli più esterni, e si cura meno dell'unità della 'città dei quindici minuti'. Eppure i quartieri non sono così distanti; da Salboro si arriva al centro in venti minuti di bicicletta. Decentrare alla Stanga la sede della questura è a mio avviso un errore: la questura è una funzione di primo livello che riorganizza il territorio e rigenera il tessuto urbano, e va dunque mantenuta in posizione centrale.
- B) La scelta del polo ospedaliero: anche questo a mio avviso è un errore, perché in quell'area manca lo spazio per una futura crescita; tuttavia il polo ospedaliero può avviare la ristrutturazione del un polo di Padova Est, pensato in origine solo per il consumo, poiché impone l'inserimento di poli didattici, imprese per la salute, residenze temporanee.
- C) La Zona Industriale, che però oggi non è più attrattiva. Come si pensa di riattivarla, rendendola appetibile per nuove imprese?
- D) I processi di rigenerazione urbana che a Padova sono complicati dalla frantumazione della proprietà. Per questo la rigenerazione urbana non può essere attuata da imprenditori esterni; pertanto la sola soluzione è renderla appetibile per i proprietari attuali.

La sfida della pianificazione a livello politico è dunque duplice: da un lato fornire ai progettisti gli input giusti e dall'altro coinvolgere le categorie nella formazione del Piano.

Cinquant'anni fa il potere economico stava nella produzione, dieci anni fa nella finanza e questo ha fatto perdere centralità non solo a Padova ma a tutto il sistema veneto; oggi però il potere economico sta nella conoscenza, nella produzione di saperi; occorrono dunque politiche che facciano crescere l'impresa fornendole le infrastrutture, che oggi sono digitali. Il “*recovery plan*” non è solo un supporto all'esigenza climatica: è anche una scelta di economia competitiva nei confronti di Stati Uniti e Cina. Altra strada non c'è, perché sui piani di produzione e finanza l'Europa è perdente: col suo 25% del PIL mondiale gravato dal 50% del welfare mondiale, su questi piani non potrà mai essere competitiva.

RINALDO PIETROGRANDE

Dalle autorevoli relazioni di chi mi ha preceduto una cosa risulta chiara: che ogni città è un organismo vivente, fatto assai più di persone che di mattoni; un organismo che ha un'anima, un “*genius loci*” che la distingue da ogni altra e ne riflette le condizioni geografiche, ma anche le vicende storiche, che lasciano sul suo aspetto tracce sempre riconoscibili. La vocazione di Padova sta, direi, nella

comunicazione: se la guardi dall'alto le sue tante vie disposte a raggiera ci dicono che Padova è un “*hub*”, è il mozzo di una ruota con molte razze:

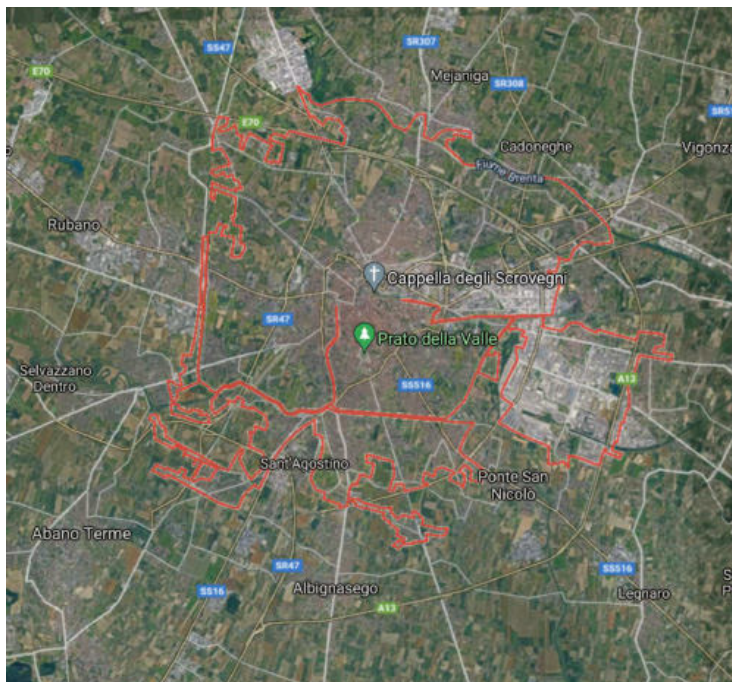


Figura 1 – foto satellitare dell'abitato padovano (tratta da 'Google maps')

Comunicazione vuol dire contatto, scambio, di merci come di idee; e Padova è da sempre un centro di scambi culturali e commerciali: un “*hub*”, per l'appunto. Già in età comunale – annota il Palladio – i padovani sotto i loro portici svolgevano i commerci con qualunque tempo: già allora dunque portici e piazze del centro storico somigliavano a un “centro commerciale” moderno. Lo dice anche la storia della ZIP: il consorzio, nato nel 1956 come zona industriale, ebbe vita grama e stentata sino a che, cambiando lo statuto, non fu aperto alle imprese commerciali: da allora iniziò uno sviluppo travolgente che l'ha portato a riempire quasi tutto lo spazio disponibile.

Dell'importanza dell'Università si è già detto: è l'altro polo del nostro “*genius loci*”. I padovani, anche i meno istruiti, amano tutti il sapere (“*padovani gran dottori...*”): già nel '200 si estasiavano ai “*sermone*s” di Antonio da Lisbona, che da vivo era noto non per i miracoli, ma per la sua sterminata dottrina: si diceva che conoscesse l'intera Bibbia a memoria. Affetto del resto ricambiato dal Santo, che qui si sentiva a casa propria tanto che a Padova volle a ogni costo morire.

Quanto ai fattori storici, occorre citare anzitutto i poli attrattivi, che cambiano col tempo la forma delle città. Questi organismi non solo nascono, crescono, si ammalano e muoiono: essi anche “camminano”, spostandosi là dove qualcosa li attrae. In epoca veneziana il porto fluviale al Portello ha allungato la città verso Est; nell'Ottocento poi la stazione ferroviaria, costruita a un chilometro dall'abitato, l'ha attratto verso Nord tanto che oggi la stazione si trova quasi nel suo baricentro; e infine negli anni '60-'70, con la ZIP, l'espansione verso Est è ripresa.

Un altro fattore importante, benché poco noto, si è verificato negli anni '30 con una “leggina” del Regime che consentiva ai capoluoghi di provincia di assorbire i comuni circostanti. Padova chiese dapprima di inglobare altri 18 comuni, tra cui Abano e Montebelluna; la domanda però fu respinta per l'opposizione dei comuni termali, che avevano a Roma solide aderenze tra i gerarchi che vi andavano a curarsi. Padova allora ridusse le

sue pretese e chiese di incorporare solo 12 comuni, tra cui Abano; respinta anche questa richiesta, restò col suo territorio iniziale che oggi è dunque molto più piccolo di quanto non sia la città. La foto satellitare presenta un abitato che si estende, senza soluzioni di continuità, da Cadoneghe a Maserà e da Rubano a Strà e che comprende almeno una dozzina di altri comuni (due dei quali addirittura in provincia di Venezia) per una popolazione almeno doppia rispetto ai 208.300 abitanti che le sono ufficialmente assegnati.

È una città estesa più o meno come Bologna, che coi suoi 394.500 abitanti è la settima in Italia. Padova è invece considerata quattordicesima, ma se confrontiamo dall'alto le due città vediamo che le loro dimensioni sono più o meno le stesse:

del suo territorio comunale. Ne consegue che ogni pianificazione a livello comunale – e il P.I., non a caso, è detto anche ‘piano del sindaco’ – non può prescindere dalle situazioni della ‘banlieue’ circostante, che sono parte integrante del suo abitato. Più volte ho sentito urbanisti ‘foresti’ considerare perplessi la densità urbana, il consumo di territorio e il forte traffico di interscambio che hanno con Padova i comuni circostanti come Selvazzano, Albignasego, Cadoneghe e Strà. Non si rendono conto che, dal punto di vista urbanistico, quelli non sono comuni contermini: sono i quartieri periferici della città di Padova. •

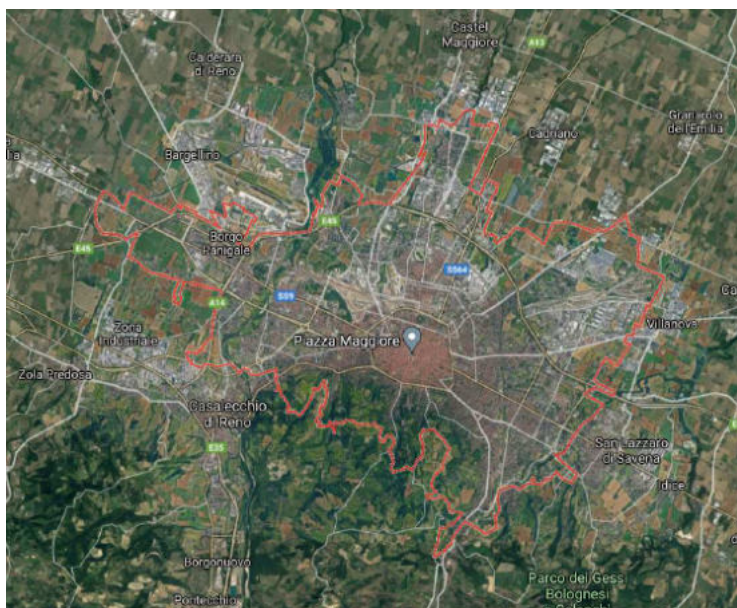


Figura 2 – foto satellitare dell’abitato bolognese

E nettamente più grandi di Verona, che nella classifica è undicesima con 257.800 abitanti:



Figura 3 – Foto satellitare dell’abitato di Verona

Questa constatazione mette in evidenza una terza caratteristica che è peculiare di Padova, che in genere non si trova in città di media grandezza ma è tipica delle metropoli di pianura come Parigi, Londra o Milano: la città è oggi molto più estesa

Nuova Clinica della Madre e del Bambino ed osservanza dei principi costituzionali

Settimo Gottardo

**MEMORIA al Presidente della Regione Veneto, ai Deputati e Senatori padovani,
ai Consiglieri e Assessori Regionali eletti a Padova ed al Sindaco di Padova**

**Oggetto: NUOVA CLINICA DELLA MADRE E DEL BAMBINO ED OSSERVANZA
DEI PRINCIPI COSTITUZIONALI**

La Nuova Clinica Pediatrica e quella della Madre sono una priorità assoluta che tutti vogliamo a Padova. Nessuno può sottrarsi alla responsabilità del grave ritardo di quest'opera, sia pure con diverse gradazioni, e ciò vale per la classe politico amministrativa ma anche per quella universitaria, e per la classe dirigente in generale (già responsabile dello scempio delle mura nel secondo dopoguerra del secolo scorso, ivi collocando il Nuovo Ospedale).

Le motivazioni di questo colpevole ritardo appaiono essenzialmente di carattere culturale e politico e non solo di carattere urbanistico ed amministrativo.

Si deve infatti partire dalla consapevolezza che nell'affrontare grandi obiettivi sociali e sanitari (tanto più se sono esplicitamente sanciti dalla Costituzione Repubblicana), questi devono essere tutti ed in modo contestuale, garantiti.

Al contrario se questi principi sono usati e agitati strumentalmente l'uno contro l'altro, se ne ritarda la soluzione o addirittura la si impedisce, contravvenendo così all'interesse generale, che tutti li comprende e tutela.

Non può esserci contrapposizione tra il diritto alla salute (articolo 32 della Costituzione) e la tutela del paesaggio e del patrimonio storico e artistico della Nazione (articolo 9 della Costituzione). La salute e la cultura non possono che andare di pari passo.

Quale salute dei cittadini sarebbe quella privata della consapevolezza della propria storia e cultura?

Ho subito recentemente una sensazione di profondo malessere, intellettuale e politico, ascoltando un Amministratore di Padova affermare, ospite di una televisione locale, che egli era assolutamente "amico delle madri e dei bambini", costruendo la clinica subito, a ridosso delle mura, del bastione Cornaro del '500 e del vecchio polo ospedaliero.

Tale affermazione infatti implica di conseguenza logica, che tutti coloro, (Associazioni ambientaliste, intellettuali), che propongono da subito la costruzione delle cliniche della Madre e del Bambino, in una zona già idonea e disponibile (San Lazzaro, zona indicata dagli organi competenti), non sarebbero quindi per tanto favorevoli e amici del bene delle madri e dei bambini, ma nemici!

Umberto Eco definirebbe questo assunto logico un caso di "invenzione del nemico". L'autentico Buon Amministratore pubblico è quello invece che è capace di comporre gli interessi diversi, e non quello che favorisce o subisce la loro contrapposizione facendone prevalere uno a scapito dell'altro.

Non c'è sondaggio, per giunta con domande equivocate, che possa provare o legittimare il contrario: i Principi Costituzionali non si sottomettono al sondaggismo, strumentale ed elettorale!

La città postpandemica e la forma urbana¹

Corrado Poli

INTRODUZIONE

La crisi sanitaria segnerà un punto di volta storico, tecnico e forse politico nel governo e nel disegno delle città. Sicuramente anche economico considerato il radicale cambiamento nelle politiche finanziarie di quasi tutti i Paesi del mondo e soprattutto dell'UE. Una parte rilevante delle risorse rese disponibili è stata assegnata alle costruzioni e alle infrastrutture materiali e di trasporto. Meno risorse sono state stanziare per l'innovazione tecnologica e per la ricerca di nuovi sistemi di mobilità e di gestione. Anche sugli interventi non materiali il New Generation EU non sembra sufficientemente incisivo sebbene un accento particolare sia stato posto sulle tecnologie cosiddette "smart" e sulla transizione ecologica. L'attenzione all'ambiente e a interventi soft – quali la ricerca e la formazione – rimane alquanto astratta e non sufficientemente sostenuta da finanziamenti adeguati. Per quanto sia opportuno insistere su questa inadeguatezza, in parte essa va anche compresa. Il cambiamento, anche quello epocale, si mette in moto lentamente come una pesante locomotiva e raramente scatta come un'auto sportiva. Fuor di metafora, formare la base conoscitiva per nuove opere dell'ingegno umano richiede tempo, numerosi errori e qualche fallimento. Di conseguenza la prudenza, se non eccessiva, va comunque apprezzata.

Il processo è comunque avviato e influenzerà anche la forma e le funzioni della città. È ormai tempo di prendere atto che la società in cui viviamo non è più quella per la quale sono state pensate le vecchie organizzazioni e infrastrutture. Le nuove tecnologie – che non sono più nemmeno tanto nuove in quanto le ICT sono ormai parte della quotidianità da almeno vent'anni e da quaranta sono in continua evoluzione – per ora si sono solo sovrapposte a strutture materiali senza averle sostituite o modificato sostanzialmente il disegno.

Nella prima parte di questo mio intervento mi soffermerò sulla mobilità.

Nella seconda parte, affronterò i processi di piano che sono collegati alla mobilità poiché "le città sono diventate sempre meno luoghi in cui si vive e sempre più aree in cui ci si muove". La pandemia ci ha costretto o almeno indotto a rivedere questa definizione.

¹ Nella Collana editoriale "Prospetti veneziani", edita da Anteferma e promossa da Marco Ballarin, Fulvio Caputo, Luisa Flora e Corrado Poli, sono stati pubblicati alcuni interessanti volumi collettanei che aprono a una nuova prospettiva sugli studi urbani. In particolare, gli ultimi due che riguardano "Un piano per Venezia: i cittadini e il territorio" (sul piano degli interventi) e "La città immateriale" curati rispettivamente da Fulvio Caputo e Danilo Gerotto il primo e da Corrado Poli il secondo. Dai miei interventi in questi volumi sono tratte le considerazioni e alcuni ampi brani contenuti in questo articolo.

PARTE PRIMA

La nuova mobilità: uno sguardo sul futuro

La mobilità e le infrastrutture che essa richiede costituiscono uno degli aspetti su cui l'immaterialità delle relazioni può incidere in modo più profondo. Non si tratta solo di cancellare le opere materiali, bensì di sostituirle con altre adeguate alla società e alle tecnologie contemporanee, comprese quelle immateriali. Nei prossimi decenni, i grandi progressi e l'innovazione procederanno via via meno rapidamente nelle tecniche e sempre più velocemente sull'applicazione di esse, sulla trasformazione organizzativa della città che il Covid sta accelerando.

Nei prossimi quindici anni la mobilità cambierà in modo sostanziale così come è già cambiata tra il 1955 e il 1970 quando in soli quindici anni gran parte dei cittadini europei acquistò la sua prima automobile. Guardare al futuro non significa dimenticare il presente e, sebbene molte cose cambieranno nei prossimi decenni, noi dobbiamo vivere oggi. Tuttavia, sapere dove siamo diretti aiuta a non commettere errori e a non distogliere risorse per realizzare infrastrutture che nascono vecchie. Nell'ultimo secolo abbiamo scaricato sulla mobilità molti problemi che avrebbero potuto trovare altre soluzioni. Per esempio, anziché favorire la residenza dei lavoratori e degli studenti presso i luoghi di lavoro e studio, abbiamo investito in trasporti pendolari. Abbiamo creato grandi centri commerciali e accorpato edifici scolastici e universitari in "città studio" che rispondono all'idea modernista dello zoning. Gli ospedali li abbiamo costruiti in una campagna che è diventata un interminabile sobborgo a bassa densità. Oggi abbiamo a disposizione tecnologie che consentono una riduzione della domanda di mobilità. Naturalmente, senza esagerare! Ridurre del dieci per cento i nostri bisogni complessivi di spostamenti è un obiettivo assolutamente alla portata nell'arco di un decennio come ci ha dimostrato l'emergenza pandemica. Non succederà così presto solo perché ci sono inerzie culturali e organizzative, ma pensare in questi termini rappresenta il progresso futuro, lungo un'altra via rispetto a quello passato. Si tenga conto che una riduzione dell'utenza del solo 10% risolverebbe praticamente tutti i problemi di viabilità e di capienza di treni e autobus.

Anche la portata dell'attuale viabilità potrebbe essere significativamente aumentata per mezzo di una gestione telematica e informatizzata dei flussi per la quale sarà necessario sviluppare un software e delle strutture specifiche. La possibilità di invertire i sensi di marcia nelle corsie stradali – già in uso, sia pure occasionale, negli Stati Uniti da mezzo secolo – potrebbe essere preso in considerazione in varie circostanze e le autostrade progettate con questo intento: la telematica e l'informazione, se sostenute da strutture adeguate, favorirebbero un uso efficiente degli spazi e quindi aumenterebbero la portata delle strade. La guida autonoma (o quasi completamente assistita) sarebbe già

possibile con pochi aggiustamenti sulle autostrade che andrebbero progettate tenendo conto di questa verosimile evoluzione futura. La gestione dei flussi consentirebbe di eliminare le code che accidentalmente si formano, riuscendo a prevederle e fissando le velocità dei veicoli in largo anticipo. Sarà meno divertente guidare (ma più riposante e sicuro) e la rivoluzione tecnica e culturale consisterà nel passare dai limiti di velocità alla velocità fissata (Poli 2011).

Nella stessa logica di riduzione della mobilità penosa e non redditizia va ripensato anche il trasporto pubblico che ha enormi impatti ambientali, diretti nella realizzazione delle opere e indiretti nel determinare la forma delle città che si espandono su aree sempre più vaste.

Negli Stati Uniti, le imprese automobilistiche, le società, quali Uber e Google, e i governi centrali e locali stanno facendo grandi investimenti e progetti per facilitare l'adozione delle tecniche che rivoluzioneranno l'idea di automobile e trasporto pubblico. Anche la dimensione e la forma delle auto muterà notevolmente e così il disegno delle strade. L'elettrificazione ormai avviata romperà l'identità tra inquinamento dell'aria e congestione: avremo la seconda senza la prima e la soluzione dei problemi del traffico potrebbe passare per vie diverse da quelle tradizionali della concorrenza tra il classico trasporto pubblico e l'auto privata. Sistemi di car-sharing o sul tipo di Uber², per quanto contrastati dalle corporazioni tradizionali, sono destinati a imporsi in una forma o nell'altra e a diminuire la quantità di veicoli pubblici e privati in circolazione. Non si dimentichi che Uber è una società che opera principalmente nelle telecomunicazioni e non offre solo taxi, ma porta i pasti a domicilio, organizza car-pool e sta sperimentando in fase avanzata le auto a guida autonoma, già in uso sperimentale. Ma non possiamo dimenticare il presente e risolvere i problemi di oggi nel migliore modo possibile e tradizionale. Dobbiamo domandarci se valga la pena investire oggi nel modello tradizionale di trasporto pubblico (tram, grandi autobus, metropolitane, infrastrutture pesanti più adatti alle grandi metropoli che alle città medie) e privato (autostrade, mega-parcheggi, svincoli) che ripropongono tecnologie di un secolo fa. Anche perché pensare un'opera oggi significa completarla non prima di dieci o quindici anni! Non sarebbe meglio fare funzionare al meglio l'esistente e concentrare gli sforzi progettuali su quel che tra un decennio o due sarà aggiornato ai tempi? E non si pensi che ottimizzare l'esistente sia un'impresa tecnologicamente di minore difficoltà (e soddisfazione intellettuale e tecnica per gli ingegneri e le imprese) rispetto al costruire infrastrutture nuove con tecnologie antiche. La capacità di strade e ferrovie – e la sicurezza – hanno ampie possibilità di crescita se si riorganizza l'utilizzo. Operare in questa direzione non è facile anche per le resistenze del mercato del lavoro, al cambiamento delle abitudini ecc. e di conseguenza nella progettazione devono essere inclusi specialisti dell'ingegneria

2 Nel 2005 presentai una relazione a una conferenza internazionale, organizzata dalla Johns Hopkins University presso la Università Pompeu Fabra di Barcelona in cui anticipavo quello che sarebbe diventato il sistema Uber. Molti irrisero alla mia proposta e la ritennero impossibile. Il testo è riportato nel mio pamphlet "Rivoluzione Traffico" (Poli 2006) e in Poli (2011).

gestionale, sociologi della mobilità e comunicatori.

La pandemia e il PNRR che ne è seguito costituiscono un'occasione. Sebbene molti dei finanziamenti andranno a opere tradizionali, i professionisti, gli amministratori e gli imprenditori più capaci hanno la possibilità di ricavarvi spazi e risorse per operare in modo innovativo.

PARTE SECONDA

La pianificazione urbana

Un secondo profondo cambiamento, tanto probabile quanto auspicabile, dovrebbe giungere dal modo in cui si pratica l'urbanistica, che oggi sarebbe meglio chiamare in modo più appropriato "gestione del territorio" o, con il solito anglicismo, "management urbano". I cambiamenti nella mobilità che la pandemia potrebbe avere fatto intravedere e di cui abbiamo detto al paragrafo precedente accelerano la necessità di una rivisitazione. Da un secolo abbondante a questa parte e con una rapida accelerazione tra il 1950 e il 1980 le città sono cresciute a dismisura cambiando a tal punto da rendere difficile persino definirle. Sulle definizioni di aree urbane discuto più ampiamente nel libro *"Il nome della città. Saggi e racconti di geografia urbana"* (Poli 2017). Peraltro, va tenuto presente che il "modo di vita urbano" oggi lo si ritrova anche nei villaggi e non solo nelle grandi concentrazioni di persone. In effetti, la letteratura ha già preso in considerazione l'obsolescenza del modello metropolitano. Tra il 1950 e il 1990 esso ha costituito il paradigma più diffuso di interpretazione della realtà insediativa di gran parte d'Europa e Nord America (Martinotti 1993, per un'analisi italiana, ma la bibliografia internazionale è vastissima). Nei decenni a seguire e a partire dagli Stati Uniti, s'è cominciato a mettere in dubbio questo paradigma e si è introdotto – senza troppa fantasia – il termine "post-metropolitano" e "neo-regionalismo" (Soja 2000; Sourel e Youn 2009; Soja 2011). L'attenzione è stata inoltre posta sulla necessità di passare dall'analisi delle relazioni nel contesto materiale a quelle virtuali: la mobilità fisica è cresciuta a dismisura e i confini delle amministrazioni che governano il territorio sono rimasti immutate al punto che quotidianamente tutti noi operiamo e ci muoviamo sulla superficie di più amministrazioni che dovrebbero gestire e pianificare il territorio; allo stesso tempo, sono cresciute le relazioni immateriali che integrano in modo diverso e intenso aree tra loro fisicamente lontane. Ci manca persino un vocabolario adatto a definire le tipologie degli insediamenti e i termini "post" e "neo" riportati sopra, dimostrano che non ci si è ancora staccati da una percezione superata (Poli 2017a, Poli 2017b).

La pianificazione urbana nel 2020

Se abbiamo rilevanti problemi di analisi del territorio, quando si tratta di intervenire per gestirne l'assetto, ci troviamo in ulteriore difficoltà. Il metodo per prendere decisioni nella pianificazione urbana richiede di essere aggiornato a partire da nuove analisi oggi ancora carenti. In Occidente, ma anche nei Paesi del blocco sovietico, una pianificazione materiale incisiva del territorio urbano aveva senso a fronte dell'epocale concentrazione delle popolazioni dalle campagne alle città nonché alla crescita demografica esponenziale avvenuta negli ultimi due secoli. La parola infatti è un neologismo e descrive un processo dinamico di cambiamento predeterminato e controllato. Etimologicamente significa "operare ('azione') secondo piani". La qualcosa è diversa dal disegnare un piano o realizzare un progetto e significa prevedere il futuro e adattare le azioni alle successive evoluzioni per poterle gestire in modo adeguato. La pianificazione può includere anche una visione, ma entro limiti stabiliti a priori. La si può intendere anche come semplice gestione dei processi in corso e organizzazione di quanto avviene spontaneamente. Il grande successo della pratica di pianificazione s'è registrata quando le città crescevano in modo

esponenziale trasformando radicalmente il rapporto tra città e campagna e, anzi, arrivando praticamente a cancellarlo.

La questione terminologica e la disciplina della pianificazione urbana sono sempre state molto problematiche e confuse, ma oggi lo sono ancora di più³. È noto il famoso saggio di Aaron Wildavsky (1973), *'If Planning is Everything, Maybe it's Nothing'*, il quale criticava la pianificazione a cui opponeva l'idea che anche all'uso del suolo e dei beni comuni si dovessero applicare i principi del mercato o per lo meno evitare che i governi intervenissero eccessivamente nel regolare lo sviluppo⁴. La posizione radicale di Wildavsky oggi sarebbe poco utile se assunta alla lettera. Già quando scriveva alcuni aspetti erano vecchi e superati, e oggi lo sarebbero anche di più. La critica maggiore riguarda lo sviluppo di una tecnica in grado di produrre opere con impatti esagerati sul territorio che va di pari passo con la concentrazione di capitali di grandi corporazioni che consentono opere gargantuesche. Una volta limitate per legge o per mezzo della pianificazione (*sic!*) questo possibile esito dello spontaneismo, la "anti-pianificazione" di Wildavsky può costituire un approccio interessante anche al giorno d'oggi. Sebbene l'urbanistica abbia in gran parte scontato un pregiudizio dirigistico o rivoluzionario – ma i due per certi versi sono sinonimi – oggi la componente liberale, per quanto minoritaria ha i suoi degni rappresentanti (Moroni 2007, Brunetta e Moroni 2012).

Le critiche citate alla pianificazione cominciarono a diffondersi negli anni Settanta in seguito al grande successo della disciplina nei decenni precedenti. Dopo la Seconda guerra mondiale, contestualmente alla ricostruzione, si doveva fare fronte al boom economico, al baby boom e a una corsa alle città senza precedenti dovuta all'accelerazione dei processi di industrializzazione.

Erano altri tempi e il dibattito verteva sulla necessità di governare in modo razionale il fenomeno della grande crescita urbana oppure di lasciarlo a diverse forme di contrattazione che si collocavano su uno spettro politico che andava dal liberismo radicale al dirigismo più rigido o invocava la partecipazione civica secondo diversi metodi e teorie. L'urbanistica⁵ del Novecento ha sempre avuto problemi nel confondere il piano con il progetto al punto che si

assegnavano a insigni architetti visionari i piani per realizzare o trasformare intere città. A quei tempi, in certi casi, era possibile poiché si era costretti a realizzare grandi insediamenti ex novo per i nuovi immigrati dalle campagne. Inoltre, questo desiderio s'era radicato nella cultura modernista e industriale. I governi autoritari in questo avevano buon gioco da una parte a imporre gli interventi, dall'altra a consentire agli architetti incaricati di esplicitare liberamente la loro creatività, sia pure solo alla macro scala che allora non consentiva ancora impatti così sproporzionati come oggi. Essi seppero creare complessi equilibrati e spesso di grande pregio. Altre volte distrussero contesti che si sarebbero dovuti salvare. In seguito, però la disciplina urbanistica s'è sganciata dall'architettura in modo sempre più netto e da ormai mezzo secolo gode di una sua autonomia operando in modo interdisciplinare. Ma proprio l'interdisciplinarietà ci riporta alla domanda di Wildavsky: fino a che punto si può considerare una vera disciplina una materia che si occupa di tutto? La pianificazione rischia di confondersi con la politica tout-court che dirige i singoli specialisti quali giuristi amministrativisti, architetti, sociologi, ingegneri ecc. Semmai, la competenza di chi detiene il potere di decidere dovrebbe consistere nel sapere scegliere gli specialisti adeguati e non farsi guidare da chi meglio si sa proporre o appartiene a corporazioni professionali che si sono impossessate del problema e applicano le sole soluzioni che conoscono: se si dispone solo di un martello, tutti i problemi sembrano chiodi! Inoltre, con l'esaurimento della grande migrazione nelle città e con il bisogno di confrontarsi con nuovi problemi, la componente creativa alla macro-scala – il disegno e la gestione dell'intera città – è diventata secondaria rispetto alla necessità di affrontare nuove situazioni. L'urbanistica s'è confusa con il diritto amministrativo; il disegno di nuovi quartieri è ritornato nelle mani degli architetti; il governo dei processi è rimasto nella terra di nessuno che giace tra economia e politica del territorio; la partecipazione ha perduto l'originaria componente rivoluzionaria, anti-corporativa e antisistema e si è trasformata in una confusa politica e costruzione del consenso. Questa è la situazione contemporanea in cui c'è ancora chi (pochi) sogna la teleologia dei grandi piani – razionali o "partecipati" che siano – e chi invece cerca altre vie. Fino agli anni Sessanta, il piano era redatto in gran parte in forma statica, come un disegno. In seguito, la pianificazione venne intesa come un processo al punto che si potevano pensare piani fatti solo di direttive e senza alcuna cartografia⁶. Il cambiamento intervenuto nella teoria, nella di-

3 Quasi tutti i libri e i corsi universitari sul "planning" degli anni Settanta iniziavano con un'ampia disquisizione sui contenuti della disciplina e sulle sue diverse accezioni. Infine, i testi più utili e interessanti trattavano semplicemente la storia dei piani urbani effettivamente redatti e del modo in cui furono applicati. Come dire: al di là delle definizioni, la pianificazione è semplicemente "quello che fa chi si autodefinisce pianificatore". Su questa linea si è posto il geografo Peter Hall (1975 e 1988). Il volume del 1988, provocatoriamente intitolato "Le città di domani", parla in effetti di come nell'Ottocento e nel Novecento siano state immaginate e pianificate le città del futuro di allora. Non fa alcuna proposta su come avrebbero dovuto essere quelle del futuro del tempo in cui scriveva ritenendo implicitamente che le città si sviluppano indipendentemente dai piani. Questi ultimi sono solo una componente di un complicato sistema di interrelazioni e di milioni di decisioni che portano all'imprevedibile forma delle città. Ed è bene che sia così.

4 "Il pianificatore è diventato la vittima della pianificazione; la sua stessa creazione l'ha sovrastato. La pianificazione è diventato un concetto così ampio che il pianificatore non riesce a comprenderne le dimensioni. La pianificazione è diventata così complessa che i pianificatori non riescono a starle dietro. La pianificazione si espande in così tante direzioni che il pianificatore non riesce più a discernere la sua forma. Egli può essere un economista, un politologo, un sociologo, un architetto o uno scienziato. In ogni caso l'essenza di quella che chiama pianificazione gli sfugge. La ravvede dappertutto in generale e in nessun posto in particolare. Perché la pianificazione è così elusiva?" (Wildavsky 1973, p. 127).

5 Il termine inglese "planning" ha un significato più ampio e comprensivo di urbanistica o pianificazione e per questo presenta anche maggiori problemi di definizione. In Europa continentale, nell'adottarlo traducendolo dall'inglese, ha ulteriormente allargato il numero di attività e metodi a cui con esso si faceva riferimento.

6 David Lilienthal (1944), in un classico studio sulla pubblica amministrazione, ci offre un interessante aneddoto sia pure riferito alla pianificazione regionale e non urbana. Mentre, durante gli anni Trenta era direttore della Tennessee Valley Authority, molti professionisti e studiosi volevano visitare gli uffici di questa importante e innovativa agenzia per comprendere il segreto del suo successo. Alla fine della visita, dopo avere ascoltato le numerose spiegazioni circa il metodo di lavoro, tutti chiedevano a Lilienthal di far vedere loro il "piano". Ma il direttore rispondeva che non esisteva nessun documento chiamato "piano". Il vero piano stava nel metodo che veniva applicato per affrontare i problemi. Il processo era molto più importante che il disegno materiale della situazione prevista – che era in realtà il risultato di un processo decisionale efficiente e creativo, basato su valori e obiettivi chiari.

sciplina e nella prassi urbanistica è collegato anche all'esaurimento della crescita demografica in Europa occidentale e alla trasformazione del fenomeno di inurbamento che si è sostanzialmente ridotto. Per questo, la pianificazione si è trasformata da nuova costruzione di città a riorganizzazione dell'esistente, cosa che presenta molte difficoltà a causa degli interessi in contrasto e il desiderio di conservare il retaggio del passato. Il fenomeno di inurbamento procede ancora lentamente nella vecchia direzione come una grande nave alla deriva, la cui rotta va mutata, ma non si può pretendere che ciò avvenga immediatamente con un giro di timone. Fuori di metafora, il problema è che le strutture organizzative, i paradigmi analitici, cioè gli schemi mentali da cui non ci si può facilmente liberare, e di conseguenza i modelli di intervento e il linguaggio politico, sopravvivono al cambiamento delle condizioni. Questa inerzia non è affatto un fenomeno sconosciuto nella storia e nell'attualità ed è qualcosa con cui tutti hanno dovuto cimentarsi quando sono intervenuti cambiamenti.

Un'analisi al plurale

Quando parliamo delle città di oggi, dovremmo declinarle al plurale: le Milano, le New York, le Mosca ecc. A maggior ragione questo vale per "le" Venezia. Una tale impostazione è necessaria per proporre politiche adatte ai tempi e alle tecnologie correnti, ma soprattutto adatte alla società che abita nelle aree urbane. Dietro l'artificio linguistico c'è un paradigma analitico che propone una vera e necessaria rivoluzione nel modo in cui vederci, osservarci, analizzarci e infine fare scelte per il futuro.

Nel caso di Venezia, è opportuno mantenere la netta distinzione tra la terraferma e la laguna, tra il Lido e il centro storico e le isole. Con un'attenzione però: la pluralità delle città è un fenomeno molto più complesso di quanto si possa dedurre a prima vista. Anzi a occhio nudo è invisibile. Infatti, viene da pensare immediatamente in termini materiali e geografici. Le città di oggi non sono più nettamente divise in centri e periferie, ma anche in zone residenziali e direzionali numerose e diverse tra loro per tipologia. A Venezia queste differenze saltano all'occhio in modo più evidente, ma nelle altre città non è diverso anche se più confuso.

Possiamo facilmente dire che Mestre e il centro storico di Venezia sono due cose completamente diverse. Potremmo anche notare come Castello abbia caratteristiche diverse da Cannaregio o dalla Giudecca. Questa è solo una parte della verità, quella più immediatamente percepita. Ma la diversità delle città di oggi consiste prima di tutto nella differenza antropologica delle persone che la abitano anche quando condividono gli stessi spazi. Il problema è che a essi il governo e la pianificazione urbana rispondono in modo uguale. Negli anni Sessanta Jane Jacobs esaltava il modello del Greenwich Village di Manhattan, opponendolo al processo di suburbanizzazione che da ormai trent'anni si andava imponendo sotto la guida di Robert Moses. Si crearono così due idee dello sviluppo urbano contrapposte e oggi superate poiché entrambe proponevano un modello unico. L'idea di Jacobs non ha mai avuto molto successo nella pratica, ma è sempre stata autorevole e ispiratrice di numerosi saggi accademici e di progetti, talora tentati e quasi

mai realizzati. Jacobs (1961, 1969) riteneva che la città dovesse basarsi sulla differenza di attività, persone e funzioni. Moses invece seguiva il trend della realizzazione dei grandi quartieri omogenei suburbani e dell'urbanistica di massa. Oggi, l'idea di Jacobs è in buona parte superata così come lo è sempre stata quella di Moses sebbene sia stata continuamente messa in pratica almeno fino a un paio di decenni fa. Si può ancora pensare all'opportunità di avere quartieri vitali dove vive una popolazione variegata che pratica diverse attività. Ma nella città onnicomprensiva di oggi, la differenza deve riferirsi a stili di vita alternativi e quindi resta possibile e utile realizzare quartieri di piccole dimensioni. A differenza di un tempo, occorre anche offrire la possibilità di aggregare persone che hanno stili di vita ed esprimono preferenze diverse. Di conseguenza, occorre favorire la realizzazione di quartieri in cui la popolazione esprime valori e comportamenti relativamente omogenei. Questa operazione tuttavia da una parte è difficilmente gestibile in termini di piano urbanistico; dall'altra ha la possibilità di affermarsi in un contesto di libera espressione delle preferenze e di evoluzioni spontanee alle quali bisogna avere il coraggio di non porre ostacoli.

Le città nella città

L'obiettivo consiste nel consentire l'affermarsi di diverse "città nelle città" ciascuna rispondente a modelli che rispondono a diversi stili di vita, valorizzando ciascuno di essi. Per conseguire questo obiettivo è necessario che la città diventi flessibile e si possa intervenire su di essa con elasticità senza imbrigliarla in rigide regole. La rigidità delle norme urbanistiche era necessaria quando la società di massa si esprimeva in un processo di rapida urbanizzazione che richiedeva una certa razionalità nel realizzare abitazioni e infrastrutture. Allo stesso tempo, l'idea della modernità e del superamento delle tradizioni, poneva a rischio la conservazione della memoria storica e degli edifici del passato, molti dei quali sono stati distrutti nel secolo ventesimo e oggi ce ne pentiamo amaramente. Le regole della costruzione e della conservazione erano oltremodo necessarie. Ma ora non lo sono più, o per lo meno vanno riviste da una diversa prospettiva.

È venuto il tempo di ripensare l'impostazione tradizionale del piano. L'offerta di nuove tecnologie, delle *smart technologies*, rappresenta una grande opportunità per trasformare le città e renderle adatte alle nuove esigenze. Ma c'è un problema: queste esigenze sono quanto mai variegata e la pianificazione non deve avere come obiettivo di trovare una risposta per tutti, ma tante risposte per ciascuno! A questo vale la pena aggiungere che la creatività per il cambiamento di cui oggi c'è grande esigenza la si può liberare consentendo a ciascuno di fare – per quanto possibile – quello che vuole. Tra l'altro le tecnologie smart in buona parte consentono proprio questa flessibilità.

Nella gestione del territorio urbano – che volutamente non chiamo pianificazione – il modello adottato finora va profondamente rivisto, sia che si tratti della pianificazione razionale sia che si adottino forme di *advocacy* o di partecipazione civica. La prima non è più necessaria poiché la grande crescita s'è arrestata e la priorità attuale sta nella qualificazione e nella risposta alle nuove domande. La seconda, quando s'è tentato di applicarla, è sempre partita dal presupposto che in ogni caso si sarebbe dovuto arrivare a un obiettivo condiviso, quindi a un piano. Nel primo caso si intendeva applicare una razionalità a priori, nel secondo una razionalità a posteriori. Esiste una terza possibilità ed è quella più idonea a gestire la situazione contemporanea.

La disintermediazione

L'usuale sistema di pianificazione consiste nel disegno di un documento programmatico corredato da cartografia e direttive da parte di esperti e/o dai tecnici delle amministrazioni. Questo documento, una volta redatto, è sottoposto alla cittadinanza e ai

gruppi organizzati di essa. Dalla successiva discussione si passa a emendamenti che non possono che essere marginali e difficilmente si rivede la struttura di fondo del piano che è predeterminata e quasi inevitabilmente conservatrice nel breve periodo. Sugli obiettivi di lungo termine si può lasciare correre la fantasia, ma sul contingente – che è quel che interessa di più a tutti, dai cittadini agli imprenditori – la visione incide poco e rimane circoscritta in ambiti intellettuali. Redatto, discusso e approvato il piano, si passa alla presentazione dei progetti specifici e gli organi tecnici valutano la loro corrispondenza alle norme e agli obiettivi.

L'idea di partecipazione s'impenna su una discussione tra tecnici e politici da una parte, e interessi costituiti e cittadini dall'altra. Questi ultimi, sebbene talora si riuniscano in vocanti comitati, alla fine hanno poca voce in capitolo. Con questa impostazione si sterilizza gran parte della creatività che i cittadini non riescono a esprimere. Si tratta di una partita a scacchi, dove si possono inventare infinite mosse, ma non si può uscire dalla scacchiera e dalle regole.

Oggi si parla spesso di disintermediazione della comunicazione. Nel redigere i piani, soprattutto se si richiede come inevitabile la partecipazione dei cittadini, la comunicazione rappresenta un aspetto essenziale. L'attenzione però va posta sul fatto che la partecipazione e le idee espresse liberamente dai cittadini consentono un arricchimento cospicuo delle conoscenze e la possibilità di cambiare modelli superati.

Anziché redigere un piano al quale i cittadini devono conformarsi, salvo fare le proprie osservazioni che difficilmente possono essere recepite soprattutto se estranee alla struttura rigida del piano, è possibile invertire la tempistica della redazione del piano. Prima di tutto si raccolgono e censiscono le istanze dei cittadini invitandoli a proporre modifiche alle proprie abitazioni, all'uso dei terreni e ad altri aspetti che concernono il piano urbano. Questa impostazione – che va sviluppata in modo più organico – consente due opportunità: la prima consiste in un censimento e nel monitoraggio delle reali esigenze presenti e non di quelle immaginate o filtrate dai maggiori costruttori; la seconda, in parte conseguenza della prima, sta nel permettere ai cittadini di proporre soluzioni che le amministrazioni non possono prevedere nel dettaglio poiché agiscono alla grande scala, ma che potrebbero essere applicate in modo più esteso che al singolo progetto una volta fatta una sintesi. Si tratta in altri termini di un'operazione euristica, una ricerca di nuove soluzioni e opportunità espressa dalla base e sintetizzata nel piano dell'autorità competente.

Il piano, quindi, è realizzato a posteriori, sulla base di proposte effettuate e rese coerenti sia in base alle linee programmatiche indicate dall'amministrazione sia a qualche direttiva tecnica che sarà tanto più utile quanto meno incisiva, ma dalla quale non si può realisticamente prescindere. Di piani "razionali a posteriori" s'era già parlato in passato nella teoria della pianificazione, soprattutto dalla sponda liberista. Non godono di grande popolarità sia perché l'urbanistica è una disciplina egemonizzata da un'impostazione dirigistica e al più socialista. In secondo luogo, poiché sembrano erroneamente indebolire ed emarginare la figura del tecnico. In realtà, questo non è vero se si pensa a un pianificatore capace di sintetizzare la somma delle proposte e integrarle con considerazioni e direttive generali. Per fare questo però serve un cambio di mentalità e di sensibilità che solo una formazione professionale e accademica diversa consente. Dove questo modello è stato applicato, in genere l'autorità è stata in grado di rispondere positivamente alla gran parte delle istanze pur conservando un contesto organico.

Si potrebbe concludere che anziché applicare il solito paradigma di passare dal piano ai progetti, si sta cercando di invertire l'ordine: una volta considerati, valutati e monitorati i progetti, si passa a redigere un piano coerente con essi. La creatività amministrativa si esplicherà in due modi: l'uno tecnico, nel riuscire a coordinare i vari progetti in un insieme organico; l'altro più umanistico e

creativo nel sapere porsi di fronte al cittadino che propone un progetto, come un soggetto attivo capace di integrarlo con nuove informazioni ed eventualmente indirizzarlo in modo da migliorare il progetto e renderlo coerente con il piano che passo dopo passo andrà formandosi. •

BIBLIOGRAFIA

- Brunetta, G., Moroni, S. (2012). *Contractual Communities in the Self-Organising City: Freedom, Creativity, Subsidiarity*. Springer. London-New York, 2012
- Gabellini, P. (2018). *Le mutazioni dell'urbanistica. Principi, tecniche, competenze*. Carocci. Milano
- Hall, P. (1975). *Urban and Regional Planning*. Penguin Books. Baltimore (Md.)
- Hall, P. (1988). *Cities of Tomorrow: An Intellectual History of Urban Planning and Design in the Twentieth Century* Oxford: Blackwell Publishing. Aggiornato nel 1996, 2002, 2014.
- Jacobs, J. (1961). *The Death and Life of Great American Cities* (1961) New York: Random House.
- Jacobs, J. (1969). *The Economy of Cities* Random House. New York
- Kuhn, T. (1962). *The Structure of Scientific Revolutions*. University of Chicago Press. Chicago (edizione italiana da Einaudi 2009)
- Lilienthal D E (1944) *Democracy on the March*. Harper & Row Publishers, Inc, New York
- Moroni, S. (2007). *La città del liberalismo attivo: diritto, piano, mercato*. CittàStudi. Milano
- Poli, C. (2006). *Rivoluzione Traffico. Meno mobilità più comunicazione*. Robin Edizioni. Roma
- Poli, C. (2011). *Mobility and Environment. Humanists vs. Engineers in Urban Policy and Professional Education*. Springer. New York-London
- Poli, C. (2017a). "Unimaginable Hence Unmanageable: New Names for Invisible Urban Places" in *City, Territory and Architecture* (2017) 4:9
- Poli, C. (2017b). *Il nome della città. Saggi e racconti di geografia urbana*. Cleup. Padova, 2017
- Soja E. W. (2000). *Postmetropolis: Critical Studies of Cities and Regions*. Blackwell. Oxford, Malden
- Soja E. W. (2011). 'Regional Urbanization and the End of the Metropolis Era'. In Bridge et al. *New Companion to the City*. Wiley-Blackwell. Chichester. pp. 679-689
- Soureli K., Youn E. (2009). 'Urban Restructuring and the Crisis: A Symposium.' *Critical Planning* 16
- Wildavsky, A. (1973). 'If Planning is Everything, Maybe it's Nothing'. *Policy Sciences*, 4, pp. 127-53

Corrado Poli. Editorialista e saggista, ho insegnato in università italiane e straniere tra cui soprattutto la Johns Hopkins University (Baltimora, USA). In Italia sono abilitato all'insegnamento universitario di Geografia. Tra le pubblicazioni recenti "Environmental Politics", (Springer 2015), tradotto con il titolo "Politica e Natura" (Padova 2017); "Mobility and Environment" (Springer 2011) e "Città Flessibili" (Instar 2009).

Telmo Pievani: Finitudine Un omaggio

Titti Brunori Zezza

Nei giorni iniziali della pandemia, ormai nei lontani mesi dell'anno scorso, alcuni di noi riandarono con il pensiero al poeta latino Lucrezio e alla sua descrizione della peste scoppiata ad Atene nel 430 a.C., attinta dagli scritti di uno storico greco dell'epoca, Tucidide. Rileggendo tale descrizione, che costituisce la chiusa dell'ultimo libro del suo poema, il "De rerum natura", appare evidente il messaggio finale che il poeta voleva trasmettere ai suoi lettori. Avendo prima egli descritto e spiegato una serie di fenomeni naturali attribuiti allora agli dei dall'ignoranza degli uomini, con la drammatica raffigurazione del degrado profondo in cui si era ritrovata la città di Atene a causa del morbo, il poeta voleva dire che l'umanità non può nulla di fronte alla forza a volte distruttrice di certe manifestazioni della Natura, ma che invece, pur accettando le leggi di quella, deve sempre adoperarsi per ricercare e interpretare la causa di tali fenomeni, liberandosi così anche dall'oscurantismo della superstizione. A tale conclusione, che denota l'atteggiamento mentale proprio dello scienziato, egli giungeva avendo fatto suo il pensiero del filosofo greco Epicuro (III sec. a.C.) il quale allo stesso modo "con parole che dicono il vero" aveva cercato prima di lui di liberare i suoi concittadini dal timore degli dei e da molte angosce senza fondamento.

La liberatoria dottrina filosofica di Lucrezio è il filo conduttore di tutto il suo "De rerum natura" dove quattro dei maestosi proemi che introducono a ciascuno dei sei libri che lo compongono (e precisamente il I, III, V, VI) sono proprio dedicati a Epicuro, un gigante del pensiero antico che "ha infranto le mura fiammeggianti dell'universo". Finalizzato a comprendere la grandiosità delle leggi di natura che si manifestano universalmente nelle piccole come nelle grandi cose l'impegno intellettuale del filosofo greco aveva offerto a Lucrezio materia sublime per comporre la sua opera la quale risulta ancor oggi strabiliante per la lucida analisi dei fenomeni fisici e al tempo stesso affascinante per il vigore poetico del suo dire. A proposito del quale c'è chi ne fa, insieme ad Ovidio, il modello supremo della "leggerezza" del raccontare. Anche l'autore de "Le metamorfosi" narrerà dei primordi del mondo e delle cause delle cose e della loro continua trasformazione perchè per lui come per Lucrezio "la conoscenza del mondo è dissoluzione della compattezza del mondo" così come per entrambi "c'è una parità essenziale tra tutto ciò che esiste, contro ogni gerarchia di potere e di valori".

Entrambi fanno parte di quel periodo storico di transizione dall'ultima età repubblicana al principato di Augusto, caratterizzato, accanto a importanti rivolgimenti politici, da un fervore culturale che

favorì l'emergere di grandi individualità nel campo della letteratura latina sia in prosa che in poesia, come quelle, oltre che di Lucrezio e Ovidio, anche di Catullo, Virgilio, Orazio nonché di Propertio, Tibullo e Sallustio. Un periodo storico, quello, caratterizzato dal declino dei valori antichi e dall'avvento di altri assorbiti dall'Oriente ellenistico verso cui Roma andava espandendo la propria sfera d'influenza. Un periodo instabile, ma ricco di fermenti, di suggestioni, di stimoli innescati proprio dalla penetrazione nel mondo italico romano di sistemi filosofici elaborati in Oriente: l'epicureismo, la scuola peripatetica ateniese derivata dal pensiero di Aristotele, lo stoicismo. Quelle correnti di pensiero contrastavano con i principi tradizionali romani, con il "notum" dei "prisci mores", così come con il "finitum", derivante da quel "finis" proprio della cultura terricola latina, mentre del concetto di "infinitum" si percepiva una valenza negativa in quanto partorito da menti che sfidavano il "cognitum" ed erano ispirate da vano orgoglio e "insana curiositas". Lucrezio nel dipanarsi del suo poema infrange i due tabù del "notum" e del "finitum" e per questo verrà sconfessato dai suoi contemporanei divenendo ben presto vittima di una congiura del silenzio. Il manifestarsi del suo pensiero equivale al passaggio di una fulgida meteora dalla breve durata, come breve fu la sua vita terrena, a cui farà seguito l'oblio per più di un millennio. Solo quando si faranno strada i principi della scienza moderna la sua concezione del mondo sarà oggetto di rinnovato interesse e non poteva che essere così. Lucrezio nella tradizionale Roma repubblicana, ormai sul punto di dissolversi, annunciava idee nuove, inaudite, rivoluzionarie, che non potevano essere condivise da quella società, come d'altra parte per moltissimi secoli a venire esse saranno ritenute blasfeme anche da una Chiesa che fondava la sua concezione della nascita del mondo sulla presenza di un Dio creatore di tutte le cose, visibili ed invisibili. Nel tempo, attraverso una serie di strumenti intellettuali e pratici, avverrà il passaggio dal mito religioso alla teoria scientifica, ma ancor oggi un senso di mistero e di stupore coglie anche chi non è credente quando si trova di fronte a qualcosa di così basilare come un atomo per il quale la mente umana non trova spiegazioni.

La parola "infinitum" la troviamo con frequenza martellante nell'opera di Lucrezio perchè infiniti già allora a lui parevano e il tempo e lo spazio e l'universo tutto con i suoi atomi, al quale universo si poteva ipotizzare si affiancassero altri infiniti universi. Era una visione che si contrapponeva a quella degli Stoici che credevano in un mondo unico, divino ed eterno, mirando con ciò a delineare un nuovo ordine, sia cosmico che morale. Con la forza delle sue parole Lucrezio oltrepassava le mura del "finitum" per aprirsi a quell'"infinitum" che già i cosiddetti filosofi atomisti greci avevano intravisto. Questi ultimi cercavano l'origine e l'essenza delle cose e dell'universo in un principio o in uno o più elementi naturali: Terra, acqua, fuoco, aria per Empedocle; gli atomi per Democrito; il numero per Pitagora, liberi da concezioni religiose che invece lo Stoicismo ancora conservava affermando che l'uomo non poteva che vivere in conformità con una natura divina universale. La visione della Natura dei "fisici" greci era frutto di un pensiero coerente, critico, che diverrà la base della futura scienza filosofica in cui affonda le sue radici il nostro pensiero occidentale. Con Lucrezio l'attenzione di chi indaga tornava a rivolgersi alla Terra al centro della quale, però, non c'era più solo l'uomo in quanto egli si presentava come una parte, al pari dei fiori e degli uccelli, in rapporto a tutto il vivente.

Prendendo spunto da tale disincanto e da quella concezione dell'universo si sviluppa il contenuto di uno dei più stimolanti libri editi in questi ultimi tempi: "Finitudine" (Raffaello Cortina Ed.) avente per sottotitolo "Un romanzo filosofico su fragilità e

libertà”) in cui l’Autore, Telmo Pievani, che insegna Filosofia delle scienze biologiche presso l’Università degli Studi di Padova, affrontando molti temi di carattere scientifico di attualità, cerca anche di individuare un senso da attribuire all’esistenza. Egli prende l’avvio per ogni capitolo da un passo tratto proprio dai sei libri del “De rerum natura” lucreziano sia per spiegare molti aspetti di quell’universo che le nostre attuali conoscenze necessariamente pervase da incertezze e revisioni ci rappresentano ancora in buona parte misterioso, sia per trovare risposte al nostro interrogarci più profondo sul senso dell’esistenza umana.

L’ambizione ultima della scienza è chiarire la relazione tra l’uomo e l’universo e della scienza e della biologia in particolare, egli afferma, abbiamo assolutamente bisogno se vogliamo affrontare in termini non metafisici anche il problema della natura umana. Certamente l’avvento delle verità di Darwin, per il quale la selezione naturale era artefice del “progetto” uomo, ha contribuito a smantellare il convincimento dell’uomo circa la sua centralità nel cosmo. Ma lo sconvolgimento profondo del pensiero filosofico, religioso, politico moderno aveva già preso l’avvio tra il XVI e XVII con Galileo e Francesco Bacone grazie alla rivoluzione astronomica del primo e alla nuova concezione della scienza del secondo contro le dottrine erronee del tempo e le superstizioni.

L’impianto di questo romanzo filosofico è complesso. Il patto finzionale instaurato con il lettore comporta credere che ciascun capitolo di “Finitudine” faccia parte di un testo che i due protagonisti, uno scrittore, Albert Camus, e uno scienziato, Jacques Monod, stanno elaborando a quattro mani nel 1960, mentre il primo si trova degente in ospedale a causa di un incidente automobilistico, ma il fluire delle riflessioni dell’Autore, sollecitate dal testo di Lucrezio, cattura da subito l’attenzione del lettore sia per l’emergere di certi interrogativi che l’uomo si è posto sin dalle sue prime speculazioni filosofiche, sia per l’analisi degli specifici passi di Lucrezio che lo rivelano precorritore del pensiero scientifico dei nostri giorni. Da subito il tempo, lo spazio, si allargano a dismisura e noi, una specie tra tante specie viventi, ci troviamo proiettati dalla Terra nell’Universo; quindi, addentrandoci nella lettura, ecco che un nostro punto di riferimento, l’anno in cui stiamo vivendo, viene meno e risaliamo inopinatamente a quattro miliardi e ottocentomila anni fa quando si formò il nostro piccolo pianeta, per poi scalare a tre miliardi e mezzo di anni dal presente quando avvenne la comparsa dei primi organismi monocellulari e quindi a seicento milioni quando comparvero i primi animali, e poi a sessantotto, epoca dell’estinzione dei dinosauri e infine a duecentomila anni fa quando comparve la nostra specie. Un volo vertiginoso che non può non incidere sulla nostra valutazione del tempo presente.

Ma il lettore di “Finitudine”, nel dipanarsi del racconto, verrà coinvolto anche dalla personalità dei due protagonisti del romanzo, quella dello scrittore e quella dello scienziato, entrambi insigniti del premio Nobel, i cui confronti, a volte, anche accesi, sui temi affrontati dal fantomatico testo a quattro mani che vogliono scrivere, vengono inseriti dall’Autore tra un capitolo e l’altro. Il genetista francese Jacques Monod, che operava presso il prestigioso Istituto Pasteur di Parigi, era stato l’autore di un saggio pubblicato nel 1970, “Il caso e la necessità”, tra i più contestati e fraintesi per anni da coloro che non volevano riconoscere la sua chiarezza e lucidità di pensiero nel prendere posizione all’interno del dibattito allora in corso tra religione, etica e scienza. Eppure ancor oggi quel suo saggio, ispirato da un frammento seppur apocriefo di Democrito (“Tutto ciò che esiste nell’universo è frutto del caso e della necessità”), è

considerato uno dei più importanti del Novecento. In esergo al suo libro Monod aveva voluto fosse riportato un passo tratto dall’opera dell’amico scrittore Albert Camus, intitolata “Il mito di Sisifo”, che era stata pubblicata nel 1942 quando l’Autore non aveva ancora trent’anni. In quello scritto Camus negava un significato trascendente alla vita ed al mondo, così come assurda e irrazionale a lui appariva l’esistenza umana, con il pericolo di trascinare il lettore nella disperazione di vivere una vita senza senso. Ma ecco che nel mitico personaggio di Sisifo egli intravede l’uomo che pur conscio della sua finitudine, in un universo ormai senza padroni, continua a spingere verso l’alto il peso della sua esistenza senza però che tale sforzo gli paia sterile o vuoto perché ogni granello di quel masso gli appartiene, è il suo mondo, e lo sforzo che egli compie di volta in volta si identifica con l’intensità mediante cui ognuno di noi vive la propria vita.

A conclusione del suo romanzo filosofico Telmo Pievani fa sua l’immagine di questo Sisifo che in tal modo si ribella al suo destino di morte. Pur consapevole di non poter vincere la sua finitudine, ci dice l’Autore, l’uomo apprezza il valore assoluto della vita e decide di vivere appieno ogni istante della sua esistenza compiendo di volta in volta delle libere scelte, anche se continuamente esposte al rischio della sconfitta. Nella libertà delle proprie scelte l’uomo trova dunque il valore autentico della sua esistenza. E con questa conclusione finale Pievani prende le distanze per la prima volta dal pensiero di chi ha ispirato tutta la sua opera poiché, secondo lui, l’impassibilità epicurea suggerita da Lucrezio non è praticabile per l’uomo. L’universo con la Terra e la Natura sono certamente indifferenti alla nostra sorte, ma noi non possiamo fare altrettanto in quanto fintanto che esistiamo sentiamo consapevolmente di farne indissolubilmente parte. Vivere godendo dell’imperturbabilità tipica di un dio di fronte agli eventi che connotano la nostra vita non è purtroppo cosa di noi uomini. •

Titti Brunori Zezza (anagraficamente Maria Grazia) si è laureata in Lettere con il massimo dei voti presso l’Università degli Studi di Pavia dove ha iniziato la sua attività di ricerca come storica dell’arte e dove ha curato per l’Enciclopedia “Città e Paesi d’Italia” (De Agostini ed.) alcune voci relative alla provincia pavese. Trasferitasi in Puglia ha collaborato con “La Gazzetta del Mezzogiorno” per le pagine della cultura e anche con “La voce del Sud”. Con il marito, condividendone gli interessi naturalistici, ha pure pubblicato il volume “Il carsismo in Puglia” (Adda ed.). Dal 2000 residente a Venezia, ha iniziato la sua collaborazione con “Galileo” affrontando svariati temi. Dal 2004 pubblica

brevi saggi e recensioni anche su “Senecio” rivista on line sull’antico e sue moderne rivisitazioni. Ha scritto pure per “Nexus”. Pubblica i suoi articoli anche su InStoria, rivista mensile on line di storia e informazione. Infine da alcuni anni con intento divulgativo si dedica anche alla stesura di schede botaniche per un periodico trimestrale dell’Alto Garda Bresciano.

L'IMMAGINE DELLA CITTÀ. DALL'URBS PICTA ALLA PADOVA CONTEMPORANEA

A cura di Antonio Buggin
Overview Editore, 2020

Giuliano Marella

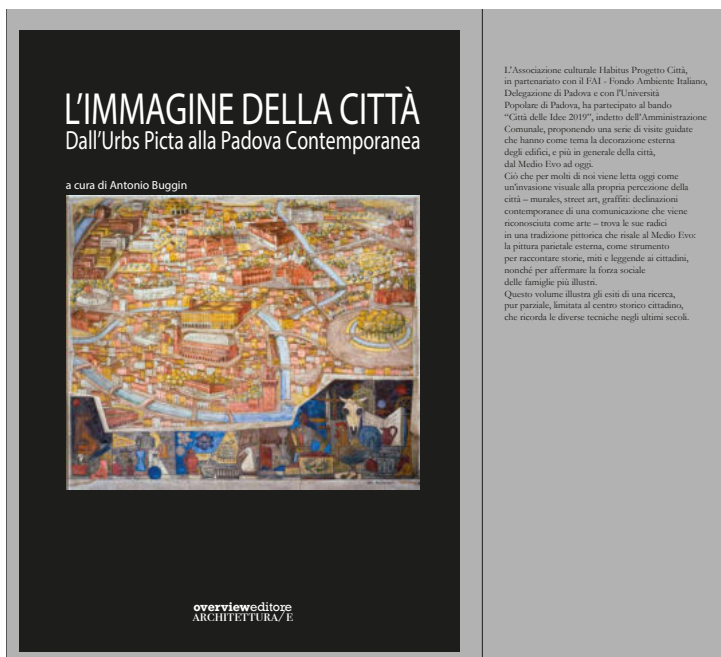
Il volume "L'immagine della città", coordinato da Antonio Buggin e promosso dall'Associazione Culturale Habitus Progetto Città, dalla delegazione padovana del Fondo per l'Ambiente Italiano e dall'Università Popolare, costituisce un nuovo importante tassello nella letteratura dedicata all'immagine urbana di Padova.

La struttura del volume riesce a sorprendere il lettore, distaccandosi dalla letteratura precedente grazie a un taglio del tutto peculiare e innovativo. Antonio Buggin e gli altri autori del volume, con una lettura critica davvero originale, scandiscono in tre fasi l'immagine della città intesa come "funzione comunicativa". Nella fase più antica tardomedievale e rinascimentale le forme, i segni e i colori degli edifici assolvevano il compito di trasmettere la funzione sociale, il prestigio e il potere di chi li abitava. Progressivamente, in un successivo momento storico, forme di comunicazione eminentemente decorative hanno preso il sopravvento, in un ciclo che trova il suo punto più alto nell'architettura storicista e romantica. È il momento delle sculture, degli ornamenti, delle finiture, in modi e forme che privilegiano via via il laterizio, la pietra, il ferro battuto. Nella terza fase, quella attuale, la comunicazione è affidata a rapporti più semplici tra materiali e colore che coinvolgono nuove forme strutturali legate all'acciaio, al calcestruzzo e al vetro, e prevedono l'integrazione in ottica compositiva tra l'intervento dell'artista e il volume edilizio.

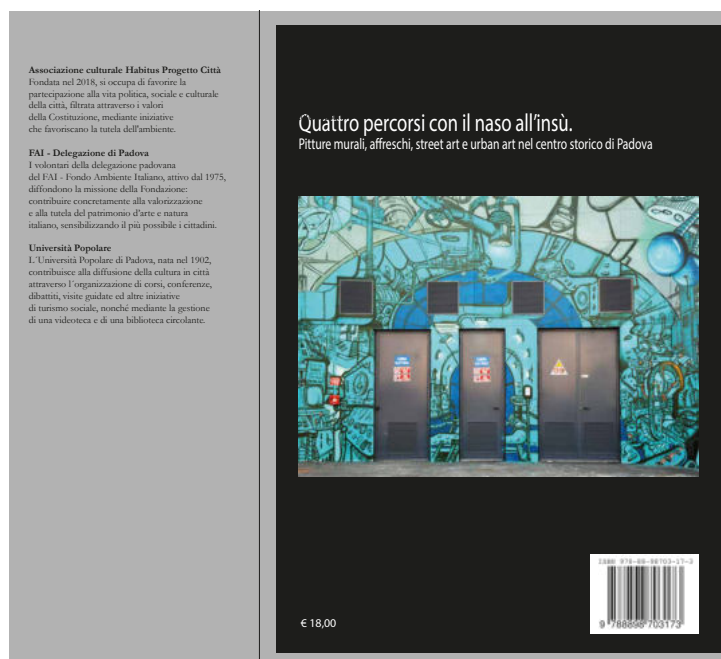
Il taglio critico così delineato struttura organicamente i singoli capitoli, ricchi di spunti originali e multidisciplinari. Pier Luigi Fantelli ci guida nel ripercorrere le vicende della pittura parietale e murale esterna più antica, con un'attenta lettura dei brani superstiti che tende a privilegiare, più che le singole emergenze, la continuità dei modi e del linguaggio. Marco Maffei affronta il tema del progressivo passaggio dalla fase della pittura a quella dell'ornamento, esaminando alcuni edifici nodali, con particolare riferimento all'epoca dello storicismo e ai suoi esiti principali in città come la Loggia Amulea e il Palazzo delle Debite. È affidata a Enrico Pietrogrande l'analisi della fase novecentesca, quando l'intervento dell'artista gradualmente evolve da decorazione a elemento organico della composizione architettonica. Pietrogrande espone un puntuale inventario di apporti diffusi di artisti locali (tra i quali spiccano Fulvio Pendini e Amleto Sartori) ma anche di esterni di particolare valore, quali Giuseppe Santomaso e Alberto Viani. Spetta ad Antonio Buggin il capitolo conclusivo, dedicato alla "Picta Civitas" contemporanea e alle infrastrutture che ne connotano l'immagine attuale, con una let-

tura originale che coinvolge temi fondamentali per la città contemporanea, ma in genere trascurati, come le strutture militari, l'acquedotto, i cimiteri.

Il libro non può mancare nella biblioteca dei cultori di Padova, e in particolare di chi ama la letteratura legata all'immagine urbana della città. Ambito che ha visto negli scorsi decenni rilevanti interventi, mi riferisco in particolare agli studi di Carlo Aymonino, Aldo Rossi e altri ("La città di Padova", 1970) e a quelli di Lionello Puppi e Mario Universo ("Padova", 1982). Ma che negli ultimi anni mancava di interventi organici e originali come quello curato da Antonio Buggin, destinato a trovare una sua collocazione importante e definitiva in uno scaffale dedicato a Padova e alla sua urbanistica. •



L'Associazione culturale Habitus Progetto Città, in partnership con il FAI - Fondo Ambiente Italiano, Delegazione di Padova e con l'Università Popolare di Padova, ha partecipato al bando "Città delle Idee 2019", indetto dall'Amministrazione Comunale, proponendo una serie di visite guidate che hanno come tema la decorazione esterna degli edifici, e più in generale della città, dal Medio Evo ad oggi. Ciò che per molti di noi viene letto oggi come un'invasione visuale alla propria percezione della città - murales, street art, grafici: declinazioni contemporanee di una comunicazione che viene riconosciuta come arte - trova le sue radici in una tradizione pittorica che risale al Medio Evo: la pittura parietale esterna, come strumento per raccontare storie, miti e leggende ai cittadini, nonché per affermare la forza sociale delle famiglie più illustri. Questo volume illustra gli esiti di una ricerca, pur parziale, limitata al centro storico cittadino, che ricorda le diverse tecniche negli ultimi secoli.



Associazione culturale Habitus Progetto Città
Fondata nel 2018, si occupa di favorire la partecipazione alla vita politica, sociale e culturale della città, diffusa attraverso i valori della Costituzione, mediante iniziative che favoriscano la tutela dell'ambiente.

FAI - Delegazione di Padova
I volontari della delegazione padovana del FAI - Fondo Ambiente Italiano, attivo dal 1975, diffondono la missione della Fondazione: contribuire concretamente alla valorizzazione e alla tutela del patrimonio d'arte e natura italiano, sensibilizzando il più possibile i cittadini.

Università Popolare
L'Università Popolare di Padova, nata nel 1902, contribuisce alla diffusione della cultura in città attraverso l'organizzazione di corsi, conferenze, dibattiti, visite guidate ed altre iniziative di turismo sociale, nonché mediante la gestione di una videoteca e di una biblioteca circolante.

Quattro percorsi con il naso all'insù.

Pitture murali, affreschi, street art e urban art nel centro storico di Padova



€ 18,00



LA FATICA DI ESSERE PIGRI

di Gianfranco Marrone

Enzo Siviero

Un libro quanto mai opportuno anzi direi quasi tempestivo e necessario. Il COVID ci ha costretto ad una condizione forzosamente diversa del nostro vivere ove la pigrizia si è fatta largo tra uragani di efficienza (o presunta tale). Il sereno durante e non solo dopo la tempesta. Uno squarcio di azzurro in tanto nero. Confesso che un po' per sorridere e un po' per far sorridere, del resto si sa che il sorriso è contagioso..., io stesso talvolta azzardo un "cosa posso inventarmi oggi per non far nulla?". Un ossimoro di un fare per non fare che in realtà sottende per l'appunto che essere pigri non è cosa facile tutt'altro! In effetti per come ce la descrive l'autore, la pigrizia è una virtù pur troppo nascosta ai più. Ma che andrebbe praticata più spesso se l'umanità pensasse più al vivere che al funzionare. Vero è che le due cose possono coesistere, purché se ne abbia coscienza. La pigrizia come causa di tutti i mali? No davvero! Anzi se ben coltivata la pigrizia, quella giusta che gli antichi saggi chiamavano "otium", è sempre stata foriera di fantasia e di creatività e di evoluzione del pensiero e tutto sommato, molto efficiente per vivere e viverci. Il libro è piacevole e non banale. Profondo e colto. Capace di far comprendere molto di noi e di imparare ad amarci anche in questa intrinseca debolezza che a mio avviso rappresenta una forza. E mi piace qui richiamare un altro bel libro di qualche tempo fa che ha avuto un notevole successo. Nuccio Ordine: L'UTILITÀ DELL'INUTILE. E al nostro autore auguro un altrettanto meritato successo. •



Rassegna editoriale

"A tu per tu con l'autore"

6 giugno ore 18:00

PRESENTAZIONE DEL LIBRO "LA FATICA DI ESSERE PIGRI" DI GIANFRANCO MARRONE CONVERSAZIONE CON IL RETTORE DELL'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI ECAMPUS ENZO SIVIERO

L'incontro, dedicato alla presentazione del libro "La fatica di essere pigri" del Prof.re Gianfranco Marrone, saggista, scrittore e professore ordinario di Semiotica all'Università di Palermo, ha coinvolto emotivamente gli interessati, tenendo alta l'attenzione fino alla fine. Il webinar è stato egregiamente condotto dal Rettore dell'Università eCampus Enzo Siviero che con la sua presentazione carismatica ha accompagnato gli astanti tra le pagine di un libro che egli stesso considera "quanto mai opportuno, tempestivo e necessario".

Come scrive l'autore, è difficile essere pigri. Un ossimoro quanto mai vero, soprattutto oggi nella "società della prestazione e della saturazione", in cui anche i bambini sono iperattivi e sopraffatti dagli impegni. Oggi i bambini non vivono momenti di pigrizia e domani la società non avrà pensatori. "La fatica di essere pigri" è dunque una forte lezione didattica. Riuscire a essere pigri è una forma di resistenza e di sopravvivenza. La pigrizia è un'arte meravigliosa che va praticata nella giusta misura.

L'intervista è stata particolarmente resa efficace dall'atteggiamento empatico tra il conduttore e l'ospite. Quarantatré minuti di letteratura, filosofia e aneddoti divertenti. Una piacevole conversazione in un salotto familiare. Inoltre, credo fermamente che il momento dedicato alle domande degli studenti sia un momento culmine ai fini di una comunicazione efficace, anche per ricordarci quel caratteristico sapore degli eventi in presenza.

Facendo parte della generazione delle prime playstation e fieria della decisione dei miei genitori di non avermi appesantito di impegni dopo la scuola con una moltitudine di corsi, vanto delle mamme alla moda, ho particolarmente apprezzato il saggio del Prof.re Marrone e il webinar organizzato dall'università eCampus. Suggerisco vivamente di leggere "La fatica di essere pigri" e regalarlo ai propri cari in quanto oggi è di buon auspicio consigliare momenti di pigrizia e riposo proficuo. Anche Papa Francesco ci ricorda che "La persona non è solo lavoro. Dobbiamo pensare anche alla sana cultura dell'ozio".

Vincenzarita Prisinzano

LE STELLE DOPPIE

di Anna Bertini

edito da Arkadia Editore, Cagliari

“In data 23 Marzo sono stata invitata dall’Ateneo E-campus, che utilizza moderne piattaforme di e-learning e che frequento come studentessa della Facoltà di Letteratura Arte Musica Spettacolo, a parlare del mio romanzo “Le Stelle Doppie”. Ha accettato di conferire con me sui temi del libro il Magnifico Rettore Enzo Siviero in persona, che ha letto con estrema attenzione e profondità *Le Stelle*. È stata una sorpresa ricevere alcune note da lui stilate prima della presentazione, in queste già si affacciavano le tematiche importanti identificate, e che sono state al centro del nostro dibattito. La presentazione, organizzata grazie a Giovanna Gueci, che ringrazio di cuore, è stata davvero una delle più intense e interessanti che mi è stato dato di tenere. Ne sono riprova i molti messaggi che mi hanno raggiunto in privato al termine, che esprimevano gradimento e voglia di confrontarsi con la lettura.

Il Professor Siviero non solo è entrato in sintonia con la storia e le sue ambientazioni, ma è riuscito a estrapolare, nel dibattito, alcuni nodi cruciali, ed è stato per me molto stimolante affrontarli con lui. I temi toccati sono molti: la crescita, le relazioni, il tema del doppio dalla metafora astronomica contenuta nel titolo ai rapporti interpersonali, ma anche nella dimensione spazio-temporale, il superamento del trauma, gli anni '70 con la loro colonna sonora, la bellezza delle vacanze al mare che sugellano amicizie e primi amori, la malinconia della gioventù, il legame affettivo con i luoghi di vacanza, luoghi a cui la memoria storica e sociale delle famiglie italiane è da sempre grata. La parola “groviglio”, che Enzo Siviero ha immediatamente identificato come fondamentale per il contenuto, da’ il “la” al suo breve e intenso scritto sul mio romanzo. Un brano che riesce a essere paradigmatico dei momenti più profondi ma anche di quelli dotati di leggerezza, nelle storie de “Le Stelle Doppie”; storie che si intrecciano tra loro per una narrazione corale.

Desidero ringraziare il Rettore per la sua attenzione e disponibilità.

Grazie a Riccardo Mostallino Murgia e lo Staff di Arkadia per averlo accolto nella Collana Eclipse”.

Anna Bertini

“Un groviglio di fili. Non molti a dire il vero. Ma quanti bastano per cercare di capire o meglio intuire ciò che li collega. Il via via dipanarsi nel tempo dell’attesa per ciò che dovrà avvenire. Le storie intrecciate dei giovani spensierati che trascorrono le vacanze insieme. Proiezioni temporali che preludono al dopo. Racconti e scoperte. Eventi inconfessabili che aleggiavano nell’aria lasciando ferite profonde e incancellabili. Il tempo scorre. L’attesa è sempre più “in attesa” di ciò che avverrà. Un lessico familiare intenso e profondo che esplora i sentimenti che piano piano vengono disvelati. Ma cosa sono i ricordi se non un desiderio di rivivere se stessi? I nodi si sciolgono e mettono a nudo ciò che tutti sappiano. Il ritorno ad un passato che non ritorna. Non può ritornare. Lo viviamo noi stessi costantemente. Merito dell’autrice averci condotto per mano fino alla fine. Passo dopo passo la storia diventa cronaca. Si colora dal verde al rosso. Anche le stelle cambiano colore e nascondono se stesse nelle distanze siderali che ci separano da loro. Ciò che vediamo è un passato remoto. Ecco che anche questo racconto vive un passato proiettandolo in un improbabile presente. E l’uragano finale che tutto distrugge non è che il simbolo di ciò che siamo: canne al vento”.

Enzo Siviero



Nota a margine del libro**di Adriana Pannitteri****CRONACA DI UN DELITTO
ANNUNCIATO****Enzo Siviero**

Carissima Adriana. Ho già scritto del tuo primo libro che ho letto, che tu stessa mi hai inviato, *LA FORZA DELLE DONNE*, presentato con successo lo scorso 11 dicembre in un webinar eCAMPUS. Ora in modo forse inusuale mi accingo a commentare l'altro tuo libro, *CRONACA DI UN DELITTO ANNUNCIATO*, rivolgendomi direttamente a te.

Con non poco dispiacere, ho finito or ora di leggere. Confesso che mi ha letteralmente entusiasmato! Sei stata bravissima ad intrecciare le varie storie, tra loro connesse da un tenue filo che tiene al centro la *DONNA* oggetto di violenza inaudita, sapendo percorrere nello stesso tempo in modo così pregnante e vivo la mente umana, come se tu stessa ne fossi protagonista a più dimensioni (Pirandello credo non ti sia per nulla estraneo). La vicenda è coinvolgente come non mai e chi legge ne viene subito inesorabilmente attratto. I vari percorsi temporali, da te ben descritti anche nei dettagli, fanno rivivere la spensieratezza del passato (spesso idealizzato) di una giovinezza trascorsa fin troppo velocemente, con un presente in via di trasformazione più o meno percepita in tutta la sua "annunciata" drammaticità e comunque giustamente non accettata. Un futuro già scritto, basta pensare al giorno del matrimonio di Antonio e Francesca in coincidenza con l'attentato a Borsellino e percorso verso un ineluttabile destino, tragicamente nello stesso giorno dell'attentato alle Torri Gemelle. L'evolversi della vicenda (o meglio delle vicende) nella triangolazione altalenante tra te, con il tuo lavoro ad un tempo amato e sofferto, e il tuo persecutore pervicace fino al limite dell'aggressione fortunatamente sventata in extremis. Il protagonista Antonio che si racconta con le sue lettere e pian piano finisce per innestarsi nella tua psiche. Francesca vittima designata che sembra avviarsi al martirio, con il piccolo Andrea inconsapevole vittima finale che nulla può presagire. E ancora lo stesso Alfredo che in tutti i modi cerca di riportare alla ragione il proprio amico Antonio senza riuscirci e per questo non sa darsi pace. Una rappresentazione apparentemente teatrale a tutto campo, che invece è così ricorrente nella realtà di oggi (o forse ben presente anche nel passato) ci porta a vedere, o meglio riconoscere, tutte le sfaccettature del lato umano. Il tuo libro potrebbe di per sé costituire un vero caso studio di psicanalisi a più livelli, che tu, magistralmente, vivisezioni fino a determinarne quel crudo realismo che connota una lucida e insondabile follia. Tutto questo lo hai saputo raccontare benissimo rendendo avvincenti i vari passaggi e oscillando da te agli altri e dagli altri a te. Ti conosco da pochissimo ma mi sembra, da ciò che scrivi, di leggere in te una personalità vivacissima che non esita a "denudarsi" nello spirito e nell'anima per mettersi in discussione, percorrendo le varie storie come se fossero tutte da te vissute in prima persona. Sono felice di averti incontrato e di averti letto! In fondo, cosa c'è di più bello che percorrere i ponti umani? Grazie, Adriana. Grazie davvero anche per i tuoi lettori, che non ho dubbio sapranno apprezzare come me le tue pagine intrise di drammatico realismo. •



Narciso: il perfido camaleonte

Marisa Paglia

Nel mondo del narcisista nulla è mai come sembra. Il narcisista patologico mostra alla società il suo aspetto migliore, finge doti umane e di empatia che in realtà non possiede, indossando una maschera che lo rende difficilmente individuabile dall'esterno. Io paragono il narcisista ad un camaleonte, con la sola differenza che il camaleonte si mimetizza per difendersi, mentre il narcisista lo fa per ferire e abusare della propria vittima. È un maestro della manipolazione e per quanto si speri di cambiarlo, non succederà mai: è un collezionista di bambole umane messe su uno scaffale, che usa per giocare ogni volta che ne ha voglia. Per questo dobbiamo prestare molta attenzione alle persone di cui ci circondiamo, perché cadere nella rete di un narcisista patologico è più facile di quanto si possa pensare. Dopo averci fatti sentire insostituibili, perfetti e unici, il narcisista patologico comincerà a farci notare difetti sul nostro carattere, sul nostro abbigliamento e i nostri modi di fare. Troverà qualcosa di sbagliato nei nostri amici e nella nostra famiglia e avrà addirittura qualcosa da ridire sul nostro lavoro: da quel momento comincia il periodo di 'svalutazione'.

La vittima di abuso psicologico trova molto difficile risultare credibile di fronte a parenti ed amici se rende noti i propri problemi di coppia, poiché l'abuso psicologico, rispetto ai maltrattamenti fisici, è meno conosciuto e meno evidente. In realtà, esso causa danni gravissimi alla vittima che non sia in grado di ribellarsi alla situazione creata da un individuo che è un maestro della simulazione e della manipolazione psicologica. Gravissime depressioni fino al tentativo di suicidio possono evolvere da queste situazioni di abuso, perché la vittima si sente isolata ed incompresa, a dispetto delle grandi sofferenze che vive. Per questo è importante fare emergere il problema, educando gli scolari, spiegando come riconoscere precocemente un abusante, che non sa assolutamente cosa siano amore, rispetto e comprensione, che sono le basi per una relazione sana e stabile. Nessuno ha il diritto di prendersi la nostra vita e di farne quello che vuole: amare non vuol dire annullarsi per il proprio partner, né perdere la dignità e il rispetto verso noi stessi. La vittima di un narcisista patologico non si rende nemmeno conto di vivere una relazione tossica finché non riesce ad allontanarsi dal proprio carnefice. Uscirne non è così semplice: solo ritrovando e riconoscendo la vostra bellezza, unicità e il vostro valore riuscirete ad uscire da un rapporto sbagliato, con più forza e con la giusta consapevolezza per trasformare la sofferenza nella rinascita di una nuova esistenza. Quando una relazione finisce, c'è sempre un periodo di dolore, ma nessuno può capire in che stato ci si ritrova dopo la fine di una relazione con una persona narcisista. Solo chi l'ha vissuto

può comprendere veramente quel senso di vuoto e disperazione profonda che si prova, ma bisogna ricordarsi che sarebbe stato molto peggio rimanere insieme ad una persona che ci avrebbe privati della dignità, ci avrebbe umiliati e trattati come stracci. La vita è una guerra e come in tutte le guerre ci sono battaglie che a volte si vincono e a volte si perdono ma, come tutti i guerrieri, quando si perde ci si ferma un attimo, ci si ricarica e si riparte, per difendere la propria libertà, dignità e la propria vita: perché alla fine della storia siamo noi a decidere se vincere o se perdere, dipende solo da noi. •



Marisa Paglia. Esperta in narcisismo e abuso psicologico da soggetti tossici.

L'arte gentile e raffinata di Daniela Gargano

A cura di Sandra Guddo

L'energia creativa di Daniela Gargano sembra non conoscere confini. Scorre come limpida acqua di ruscello fino a quando non trova spazio e quiete nelle sue tele dove trovano accoglienza immagini piene di luce e di bellezza. Quella bellezza eterna che la natura ci regala e che si rivela soltanto a chi è in grado di coglierne l'intima essenza.

I canoni estetici ai quali la Nostra si richiama non sono legati a una tendenza, a una moda temporanea o ad una precisa corrente artistica. Ciò in quanto la sua pittura, libera da schemi improntati al criterio del consenso fittizio, è sempre alla ricerca di originalità e di varietà di soggetti da immortalare nelle sue tele. Come scrive di lei lo storico e critico d'arte Anna Maria Esposito, Daniela Gargano *"Sogna e crea, realizza piccole oasi dove vigono leggi naturali coerenti ed armoniose, governate da Dei immutabili e certi"*.

La sua arte ha diversi volti, legati ai diversi periodi della sua vita, al suo percorso sentimentale, culturale ed esperienziale, come diversa è la visione che ha del mondo, interiore ed esteriore, dove Ella poggia il suo sguardo per coglierne gli aspetti più salienti e originali e riprodurli con la stessa intensità con cui si sono presentati al suo occhio attento e sincero e, sempre, con quella raffinata gentilezza che costituisce, a nostro parere, l'imprinting connotativo della sua arte.

Tutto ciò produce una visione della realtà sempre in fieri dove nulla è cristallizzato o stereotipato ma tutto appare autentico e immediato.

Padrona delle tecniche di pittura, frutto dei suoi studi accademici e di numerosi corsi di perfezionamento anche sul "nudo", nonché di una sua personale ricerca artistica, Daniela Gargano oggi si impone nel panorama artistico-pittorico come una delle maggiori rappresentati in grado di muoversi con eguale disinvoltura e bravura sia che ritragga umili fiori o animali esotici che paesaggi assoluti e architettonici.

La Nostra, dopo questa prima fase da lei stessa definita *"Bucolica"*, si cimenta nella riproduzione di volti e figure in movimento come i danzatori di tango o personaggi che ci trasportano in ambienti caratteristici e lontani che ha visitato, durante i suoi numerosi viaggi in tutto il mondo.

Ci riferiamo, ad esempio, alla Donna Giraffa o ad altri intensi volti di donne dalle quali traspaiono espressioni e stati d'animo che danno prova dell'abilità tecnica di Daniela che, però, rivela di non dimenticare mai le radici che la tengono saldamente legata alla sua terra d'origine di cui ritrae paesaggi e panorami tipici della Sicilia come la valle dei Templi o la Scala dei Turchi, la spiaggia di Mondello, il villino Florio all'Arenella o il mercato ortofrutticolo all'aperto di Ballarò. E ancora, scorci paesaggistici di grande impatto emotivo dove la Luce trionfa nel suo splendore per dissipare il buio che accompagna simbolicamente il tormento degli animi inquieti!

Impatto esaltato dall'uso sapiente

dei colori e dei loro accostamenti fino a rendere la tela uno spazio cromatico esteticamente godibile ed emotivamente coinvolgente. Dietro tutto questo, c'è l'impegno culturale di Daniela di voler "combattere" con la pittura lo strisciante fenomeno dell'omologazione culturale in atto nel terzo millennio riproponendo immagini legate alle specificità di un popolo, alle sue tradizioni e agli aspetti anche folcloristici. Insomma, come amiamo spesso ripetere, a tutto ciò che distingue e caratterizza un popolo per mantenere salda e inconfondibile la propria identità.

Nella seconda fase della sua produzione artistica, in cui Daniela Gargano comincia a utilizzare anche i colori acrilici, le spatole e le spugne, preferisce talvolta come colore di sfondo il nero che, però, non ha mai una valenza negativa ma assolve semplicemente a una specifica funzione tecnico-compositiva e anche simbolica. L'artista, infatti, intende mettere in risalto il soggetto rappresentato e isolarlo da altri dettagli che potrebbero distrarre l'osservatore dal tema centrale su cui Ella desidera venga concentrata tutta l'attenzione, perché in quell'oggetto è racchiuso il messaggio artistico e simbolico, le sensazioni, le emozioni e le associazioni mentali che possono essere trasmesse. Ci troviamo dunque, rispetto alla prima fase, davanti a una pittura più espressionista e, a volte, più materica, più veloce nella gestualità ma sempre molto spontanea e istintiva.

Una nuova fase pittorica che più che definire vuole suggerire, più che dimostrare vuole evocare nell'osservatore il messaggio segreto contenuto nella tela.

Ecco allora che i paesaggi diventano più misteriosi, più evanescenti senza contorni netti ma pennellate leggere che sfumano lasciando intendere che la realtà va ricercata oltre i parametri oggettivi in una visione trascendentale e magica.



Foresta pluviale - Olio su tela 70x100 - Daniela Gargano

Nella fase attuale che, soltanto per comodità chiameremo terzo periodo, Daniela usa prevalentemente olio su tela con un linguaggio da lei stessa definito "realismo raffinato" e con una ben precisa scelta prospettica grazie alla quale l'osservatore ha la sensazione di trovarsi all'interno dello spazio da lei rappresentato, di percepirne la luce, la spazialità e la profondità. Una dimensione sospesa nel tempo e profondamente intima.

Daniela Gargano dimostra di saper passare dal Realismo più convincente alla profondità dell'Ineffabile, dal presente dell'"hic et nunc" al tempo evocato e sospeso che rimanda al possibile e a una sommesa attesa escatologica. Una pittura semplice, seppur tesa a valorizzare il dettaglio e a rappresentare la

prospettiva in un'attenta valutazione cromatica in grado di trasmettere emozioni anche nell'osservatore più distratto. L'opera d'arte deve trasportare lo spettatore dentro un circuito magico, in quell'abbraccio panico tra soggetto-oggetto. In definitiva, in una certa visione circolare dove chi osserva assume il ruolo strategico di protagonista che interpreta l'immagine della tela e la fa propria!

Un'opera pittorica, come qualsiasi altra forma artistica, esiste in sé ma, se non viene usufruita e goduta da altri, sarà destinata a rimanere un oggetto sterile in cui viene a mancare il fine stesso dell'opera d'arte che è quello di donare godimento all'osservatore. Godimento-apprezzamento che ritorna all'autore come necessaria gratificazione per ciò che ha saputo esprimere, per la Bellezza che ha saputo creare intorno a sé, contribuendo a rendere la nostra esistenza più gentile e degna di essere vissuta.



Scala dei Turchi con scoglio - olio su tela 70x100 - Daniela Gargano



Trionfo della luce - Olio su tela 120x80 - Daniela Gargano



I Greci in Sicilia. Selinunte Tempio C. - Olio su tela 70x90 – Daniela Gargano



Donna Giraffa, etnia Kayan - 70X80 olio su tela – Daniela Gargano



Donna nepalese - olio su tela 70x80 – Daniela Gargano



La Concubina - olio su tela 70x80 – Daniela Gargano

Per Daniela Gargano divulgare la Bellezza è qualcosa di più: è una vera e propria missione rivolta a quegli *“esseri umani distratti, confusi, stanchi, alienati”* a cui sfugge *“il bello che ci sta intorno e facciamo il grande errore di dare per scontato che tanta bellezza e tanta diversità siano eterne”*.

A questo punto, il messaggio di Daniela diventa inequivocabile: il genere umano non può ulteriormente sottrarsi al dovere morale di salvaguardare il nostro pianeta per mantenere, nel silenzio, il dialogo salvifico con la natura e per consegnarlo integro alle future generazioni. •

Sandra V. Guddo. Scrittrice e critico letterario.

Gargano Daniela nasce a Palermo nel 1973 dove vive e lavora. Qui frequenta l'Accademia di Belle Arti e la scuola libera del nudo. Ha partecipato a diverse mostre collettive e personali, sia in Italia che all'estero. In Germania la sua prima mostra personale presso la Volkshochschule di Heidelberg risale al 1997. Sue opere fanno parte di collezioni private e pubbliche, esposte in maniera permanente presso associazioni, musei, fondazioni sia in Italia che all'estero (Germania, Spagna, Austria e Giappone). Una sua opera è stata pubblicata nell'Annuario d'Arte Modena- Artisti contemporanei 2021 edito ACCA International.

Ho avuto modo di seguire pur saltuariamente una serie di giornate dantesche promosse dall'Università Popolare di Palermo e dalla locale sede del mio ateneo eCAMPUS.

Mi ha molto colpito un pensiero di Serena Milisenna che qui mi piace riportare : "La scrittura è libertà e ci fa volare".

Non ci avevo mai pensato ma è profondamente vero!

Io che da anni scrivo posso confermare il trinomio scrivere-libertà-volo. Il tema trattato da Serena mi è sembrato particolarmente originale e intrigante.

Per questo ne pubblichiamo una sintesi Grazie all'autrice di avercene fornito l'opportunità.

Enzo Siviero

Segni e simboli in Dante

Una lettura semiotica dell'umanità

Serena Milisenna

A settecento anni dalla morte di Dante si profila più chiara che mai, in questo tempo di perdute certezze e di vite ingarbugliate, l'attualità dell'Alighiero.

E vi siete chiesti perché mai il Parini, il Petrarca, il Boccaccio si chiamino per cognome e, invece, Dante si chiami per nome, nel modo confidenziale riservato agli amici? Io mi sono interrogata e così è perché lui ha avuto l'ardire di cantare tutti noi, l'umanità intera con pregi e miserabili difetti, infimi brogli di anima e azioni luminose e gravi, con un linguaggio fortemente vivo, polisemico, multiforme che lo ha reso "Padre della lingua italiana". La sua opera vastissima è canto corale della collettività e, inevitabilmente, ne misuriamo la statura nella capacità di ascolto delle pieghe umane, perché Dante per scrivere non ha solo ascoltato se stesso, ma anche la natura umana, immergendosi in essa. E per far questo ha innovato i processi di significazione che caratterizzano la poesia, influenzando anche il marketing e la comunicazione di oggi. Dante ha trasformato, attraverso il ricorso al simbolo e all'allegoria, la narrazione dei fatti di cronaca in un dispiegamento di forze naturali e immaginifiche, cosicché la corrispondenza tra storia universale e storia particolare è continuamente ricercata.

Ma andiamo con ordine seguendo lo sviluppo di due filoni: da un lato quello semiotico, che permette di studiare nel linguaggio dantesco il *modus* della comunicazione e, dall'altro, quello del marketing.

La semiotica, disciplina più giovane di Dante, nata tra l'Ottocento e il Novecento, guarda al grande poeta con spiccata ammirazione perché nel suo linguaggio sono presenti, in forma ben sviluppata, due concetti essenziali nei processi di significazione: la denotazione e la connotazione.

La comunicazione è il sistema attraverso il quale tutti gli esseri viventi si scambiano informazioni, costruendo relazione. Ogni forma di comunicazione è basata sui segni, elementi minimi che la compongono. Ogni segno per sua natura è ambiguo in quanto caratterizzato da significato e significante (de Saussure). Il significato attiene al concetto astratto, relativo ad un *representamen* (secondo Pierce), un concetto, un oggetto, una immagine nella mente. Il significante, definito da Pierce "manifestazione acustica", è, invece, la parte del concetto fenomenologicamente

rilevabile attraverso i sensi (una parola, una icona, un suono).

Se io usassi, per esempio, la parola "cane" tutti voi andreste con la memoria ad attivare quel pattern (forma) ormai acquisito nella mente a livello concettuale. Ora, se **il segno** completo è definito come "qualcosa che sta per qualcos'altro, a qualcuno in qualche modo", bisogna, però, prestare massima attenzione al contesto in cui il significato è agito e alla possibilità re-interpretativa del significato stesso in chiave connotativa. Se io dicessi "Alessio è un cane" alluderei ad un atteggiamento davvero deplorabile, cambiando l'accezione della parola addirittura in negativo. Mi discosterei, dunque, dal concetto di cane come simbolo di fedeltà, spostando il senso sulla definizione negativa di un comportamento. Tale significato va inquadrato come comprensibile, cioè metaforicamente significativo, in un certo contesto: una espressione di questo tipo potrebbe non rendere il senso in un altro sistema culturale.

Ecco spiegata, allora, la differenza tra denotazione e connotazione: la prima riguarda l'originario livello interpretativo delle cose e della realtà per cui una parola rimanda al suo significato primario, la seconda attiene al successivo livello re-interpretativo delle cose per cui un medesimo significante può assumere connotazioni molteplici. Un altro esempio: la mia penna a sfera a livello denotativo potrebbe essere descritta come strumento per la scrittura, dall'inchiostro blu, in plastica e con cappuccio removibile, ma a livello connotativo potrei raccontarvi che rappresenta semplicemente le ali della mia libertà, in quanto la scrittura è per me possibilità di valicare i confini e di dare spazio alla mente e ai sentimenti. In questa re-interpretazione dell'oggetto ho bisogno ovviamente che l'interlocutore condivida con me il significato aggiunto.

Tutti, insomma, hanno avuto prima o poi nella vita una siepe di fronte al proprio sguardo, ma nessuno è diventato Leopardi! La capacità connotativa che la sua poesia ha in termini di re-interpretazione del significato della siepe, lo ha reso sicuramente il più grande artefice di un *Infinito* indimenticabile.

Nella poesia, dunque, nella più alta rappresentazione della sensibilità umana, la dicotomia dei segni e il piano duale della denotazione e connotazione forniscono elementi molto interessanti ai fini di un'analisi del linguaggio e dei significati più o meno reconditi, allegorici e metaforici che un autore vuole porgere all'interlocutore, imbrigliandolo in una costruzione di senso altro da sé. Ecco perché la Divina Commedia è carica di elementi linguistici che conducono il lettore in direzione della costruzione del segno come altro da sé: quanta politica nel linguaggio di Dante, quanti moniti al retto comportamento, quanta diligente pedagogia sociale! E dirò di più, poiché un messaggio può esprimersi in molteplici modi, attraverso l'attivazione del linguaggio verbale (tramite le parole appunto) o del linguaggio gestuale o iconografico, la Divina Commedia è ricca di sememi (unità minime di significato) che vanno contestualizzati in quanti portatori di significati evocativi.

Cosa si intenda con tali segni è naturalmente derivato dal contesto, ovvero dalla cultura di un popolo e

dalla sua evoluzione. Come dice Umberto Eco “Noi usiamo segni come espressioni per esprimere un contenuto, e questo contenuto viene ritagliato e organizzato in forma diverse da culture (e lingue) diverse”. La densa immagine atmosferica che Vanni Fucci inserisce nella sua profezia sulla vittoria di Malaspina (Inferno XXIV canto) eleva su un piano superiore la vicenda dello scontro tra Bianchi e Neri, riversandola nell'immagine del fulmine che spezza la nebbia. Per non parlare dell'invettiva contro l'Italia nel Purgatorio VI canto, dove assistiamo ad una vera impennata metaforica.

Il contesto in cui si sviluppa il pensiero di Dante è quello di un'Italia caratterizzata dal conflitto, fortemente sentito da ogni uomo del tempo, tra Papato e Impero. In questa battaglia, Dante si schierò con il papato vittorioso. All'inizio sembrò che avesse scelto per il meglio, ma quando i suoi compatrioti vincitori si divisero in due fazioni, si ritrovò improvvisamente dalla parte sbagliata del potere: i suoi beni furono sequestrati e gli fu proibito di ricoprire qualsiasi carica pubblica e gli fu ordinato di pagare una multa. Quando rifiutò, fu condannato al rogo e per salvarsi fu costretto a fuggire per tutta la vita. Non avrebbe mai più visto la sua amata Firenze.

Ecco perché il poema è, in un certo senso, un *bildungsroman*, un romanzo di formazione basato sull'autosviluppo del personaggio centrale, ma è anche un giudizio sulla politica e sulla teologia del tempo. Le allegorie della Divina Commedia sono rappresentazioni forti dei significati culturali e religiosi che l'autore propone: nel Canto XXIX del Purgatorio “**La processione dell'Eden**”, che si ispira all'immagine delle processioni dei trionfi romani, costituisce una delle più classiche pagine di rappresentazione allegorica medievale. Il topos letterario della processione, con immagini concrete riprese da testi sacri (in particolare l'Apocalisse di S. Giovanni), simboleggia, con un preciso ordine, gli elementi fondamentali della religione cristiana. Essenziale, per la comprensione e l'interpretazione del canto, è decodificare i significati dei singoli simboli: i sette candelabri rappresentano i sette doni dello Spirito Santo (Sapienza, Intelletto, Consiglio, Fortezza, Scienza, Pietà e Timor di Dio); i dieci passi che distanziano le liste di luce lasciate dai candelabri rappresentano i dieci comandamenti la cui osservanza concede i doni dello Spirito Santo; i ventiquattro vecchi sono i ventiquattro libri della Bibbia; i quattro animali, ognuno con sei ali e con penne maculate come da tanti occhi, coronati da una fronda verde alludono ai quattro Vangeli, che si diffondono rapidi e durano in eterno; il carro trionfale è la Chiesa; le ruote del carro: l'Antico e il Nuovo Testamento (o la vita attiva e contemplativa); il grifone che trascina il carro rappresenta Cristo...e via di seguito. Il dato più notevole è l'importanza attribuita già qui alle Sacre Scritture come base della Chiesa.

La forma delle Anime

La connotazione del linguaggio è risorsa fondamentale nella poesia che, con il suo alto livello di ambiguità, ha il potere di produrre nuovi codici realizzabili nella loro forma materiale. La Divina Commedia

attinge fortemente alla visione medievale dei tre luoghi dell'Anima.

La connotazione si esprime anche attraverso la forma delle Anime, che è narrata in modo diverso a seconda del luogo in cui esse sono collocate.

Nel Canto III dell'**Inferno**, precisamente nell'Antinferno, si presentano le anime dannate degli ignavi che in vita non seppero scegliere ed evitarono di schierarsi sia dalla parte del bene che dalla parte del male. Ora, costrette a seguire un vessillo anonimo, punte sono da insetti fastidiosissimi:

Quivi sospiri, pianti e alti guai
risonavan per l'aere senza stelle,
per ch'io al cominciar ne lagrimai.

Diverse lingue, orribili favelle,
parole di dolore, accenti d'ira,
voci alte e fioche, e suon di man con elle

facevano un tumulto, il qual s'aggira
sempre in quell' aura senza tempo tinta,
come la rena quando turbo spira.

E io ch'avea d'error la testa cinta,
dissi: «Maestro, che è quel ch'i' odo?
e che gent' è che par nel duol sì vinta?».

Ed elli a me: «Questo misero modo
tegnon l'anime triste di coloro
che visser senza 'nfamia e senza lodo.

Sono chiarissimi i segni del peccato, la gravità del quale è descritta connotativamente attraverso la presenza di mosconi, vespe e vermi che determinano la definizione metaforica del dolore senza confini, un dolore che trafigge, punge, non demorde. Le diverse voci udite e le parlate orribili, le parole di dolore e gli accenti d'ira hanno il compito di creare la cornice contestuale nella quale tale assedio si iscrive: neanche i demoni hanno permesso a queste anime di entrare nell'Inferno, come spiega Virgilio a Dante:

Mischiate sono a quel cattivo coro
de li angeli che non furon ribelli
né fur fedeli a Dio, ma per sé fuoro.

Caccianli i ciel per non esser men belli,
né lo profondo inferno li riceve,
ch'alcuna gloria i rei avrebber d'elli.

Il pensiero del fiorentino verso queste anime, allora, è ambiguo: non ci presenta direttamente il messaggio in modo denotativo perché i sospiri, i pianti, i lamenti sono descritti con parole ambigue sotto forma di metafore: “L'aere senza stelle” non è un semplice cielo buio, ma la cecità sul perdono, l'asfissia della speranza.

Anche Caronte si mostra come creatura diabolica. La descrizione figurativa fa uso di metafore: “un vecchio bianco per antico pelo”. E cos'è la vecchiaia se non la connotazione della fine della speranza, la decomposizione delle possibilità? La descrizione, quindi, non è diretta, ma poeticamente connotativa per attribuire non solo cattiveria e ferocia, ma anche la fine della possibilità. Per non parlare, poi, dello sguardo terribile di tale nocchiero che minaccia i dannati battendoli severamente con un remo. E perché il lettore possa comprendere ancora che Dante si trovi

li per volontà di Dio, Caronte decide di lasciar passare lui e la guida Virgilio:

"E tu che se' costì, anima viva/pàrtiti da cotesti che son morti". Ma poi che vide ch'io non mi partiva,/ disse: "Per altra via, per altri porti/verrai a piaggia, non qui, per passare:/ più lieve legno convien che ti porti"./ E 'l duca lui: "Caron, non ti crucciare:/ vuolsi così colà dove si puote/ ciò che si vuole, e più non dimandare".

Caronte profetizza che, dopo la morte, l'anima di Dante avrà un destino diverso da quello dei dannati, perché verrà trasportata dalla velocissima barca dell'angelo nocchiero fino alla spiaggia del Purgatorio. E Virgilio (**duca** = dal latino *dux*, capo, guida) gli risponde: "Non adirarti (**non ti crucciare**), Caronte, così si vuole là (**vuolsi così colà** – in paradiso) dove si può (**si puote**), tutto ciò che si vuole e non domandare (**dimandare**) altro" (queste poche imperiose parole di Virgilio inducono Caronte al silenzio e al rispetto del volere divino. Virgilio non usa espressamente il nome di Dio ma una perifrasi per riferirsi a lui).

La forma delle anime nel **Purgatorio** si dimostra leggera e avvolta dalla luce bianca, talmente forte che Dante è costretto a reclinare il viso verso il basso. Il secondo canto comincia con il **sorgere dell'alba** sulla spiaggia. La notte è rappresentata metaforicamente come un astro che gira in senso opposto a quello del sole, ma è anche personificata in quanto tiene in mano le Bilance:

"Poi, come più e più verso noi venne/l'uccel divino, più chiaro appariva/

L'arrivo dell'angelo che porta le anime del Purgatorio è molto teatrale. Dante lo riconosce gradualmente, la barca è snella e leggera e corre a pelo d'acqua: ecco la connotazione che indica la possibilità di redenzione. La metafora dell'uccel divino rappresenta la leggerezza e la divinità di questa creatura.

Nel Canto III del **Paradiso**:

"Qualipervetritrasparentietersi,/overperacquenitideetranquille,/ non sì profonde che i fondi sien persi (...)"

Il poeta scorge davanti a sé una moltitudine di anime, tutte pronte a parlargli, ma, credendole immagini riflesse, si volge indietro per vedere chi fossero ma non vede nulla. Stupito, guarda negli occhi santi di Beatrice che, sorridendo, spiega che quei visi luminosi sono di anime vere e proprie, pronte a parlargli. Dante usa un'espressione particolare: "che perla in bianca fronte" per spiegare l'effetto riflesso di queste immagini in modo debole e per questo il codice verbale non è di immediata comprensione. Nel Paradiso i lineamenti sono trasfigurati, perché l'impressione della beatitudine è meta tanto desiderata: la luce sfolgorante è simbolo di Dio, della verità e della perfetta conoscenza.

Il secondo filone della mia indagine accosta Dante al marketing e nello specifico al "foodtelling" (racconto connotativo del cibo). Se prendo come esempio l'espressione "Pan degli angeli" non posso fare a meno di ricordare che questo termine coniato da Dante ha dato il là alla nascita di un noto brand che propone sul mercato lievito per dolci. Esiste anche "A convitto con Dante, la cucina nella Divina Commedia", un manuale di riferimento alla cucina dantesca dell'autrice Rosa Giangioia. Probabilmente legato alla nascita dei primi ricettari nel XIV secolo, l'interesse del poeta per la gastronomia è forte.

In più, nelle sue opere Dante propone un iter nella simbologia alimentare (e ci si potrebbe spingere anche verso il Convivio e la Vita Nova). Nella Commedia, in particolare, il cibo è metaforicamente il simbolo della corporeità del suo viaggio (lui è stato nei tre cieli con il corpo) e del peccato. Come riferisce Boccaccio,

l'Alighiero non era un goloso, preferiva nutrirsi per vivere e non vivere per nutrirsi, ma chiaramente affida al cibo una funzione narrativa allegorica: il fuoco e le fiamme dell'Inferno, dove soffrono lussuriosi e golosi, si intrecciano al cibo, i cui riferimenti rendono iconici i personaggi che riescono a travalicare i secoli, influenzando anche il linguaggio: Ciaccio! Emblema del goloso, presente anche nel Decameron, è nel III cerchio. Il suo nome significa "porco" e sconta la pena del contrappasso che è riservata ai golosi. Anche chi si occupa della preparazione del cibo è bistrattato: cuochi, camerieri, servitori si trovano nell'Inferno e cucinano letteralmente i dannati. La connotazione è sempre negativa: per i poveri il cibo rappresenta un desiderio scarsamente appagato, per i nobili è qualcosa con cui appagare continuamente il palato e renderli peccatori *tout court*. E che dire poi del conte Ugolino, nel girone dei traditori, inquietante personaggio oscuro che divora la testa del figlio fino al collo: "La testa sollevò dal fiero pasto quel peccator forbendola a capelli" (XXXIII). Non c'è modo di espiare un tradimento nemmeno divorando la propria progenie.

E, una volta caduti così in basso nella miserabile descrizione della deplorabile natura umana, Dante ci solleva regalandoci una parola su tutte: "stelle", gli astri che mostrano connotativamente la compenetrazione tra l'aldilà e l'aldiquà (ogni cantica finisce con esse). Il suo è un viaggio dentro il cuore di ogni uomo che ha i suoi inferni, purgatori e paradisi. "Puro e disposto a salire le stelle". In Dante presente ed eternità stanno l'uno nell'altro: la vita eterna prende forza dentro il tempo, comincia dal presente e richiama un futuro che si fa qualità dell'esistenza.

Dante ha visto tutto il male, il suo e quello altrui, se ne è purificato e ha compreso che il bene, per chi lo cerca, trionfa sempre. La disposizione a salire le stelle racconta il suo rinnovato desiderio: "l'Amor che move il sole e l'altre stelle" (Paradiso (33,145). Dante trova se stesso cacciando il suo sguardo dentro Dio e scopre che ciò che governa l'universo fisico e spirituale è l'Amore, che lo ha attratto a sé, prendendolo così com'era, nel suo presente.

Dall'inferno del cuore si esce solo volgendo lo sguardo alle stelle e noi, infimi esseri umani in questo tempo di sfide e dolore non possiamo far altro che alzare lo sguardo pesante e annebbiato verso il cielo, perché il dantesco "uscimmo a riveder le stelle" è la nostra speranza di uomini in trepido affanno e in salvifico desiderio di amore, bellezza e pace. •

Serena Milisenna. Laureata a Palermo in Scienze della Comunicazione, con master in Giornalismo Area Salute conseguito a Milano, Serena è consulente di impresa in marketing, comunicazione e turismo. Ha maturato esperienze nei mercati nazionali ed esteri (Cina, Portogallo), dove ha avviato processi di internazionalizzazione produttiva e piani di marketing con relative campagne di comunicazione per il rafforzamento dell'immagine delle aziende italiane. Dal 2010 è docente di alta formazione in marketing, comunicazione e semiotica presso vari enti e aziende. È stata responsabile della formazione dei team leader Expo Milano 2015. Ha gestito eventi internazionali in Italia e in Cina. In qualità di pubblicitista collabora con varie testate e idea e conduce programmi televisivi, spettacoli teatrali, seminari, convegni e presentazioni di libri.

La corsia

Renato Padoan

Dedicato all'amabilità di Carola



La definizione di corsia, intesa come un ambito di corsa¹ distinta, separata ed inviolabile, presuppone necessariamente la presenza di due corsie. Se non vi fosse che una corsia che senso avrebbe una condotta di gara, nella quale non ci fosse che un unico concorrente, che costui non fuoriuscisse dalla sua propria corsia?

Egli condurrebbe con sé ovunque vada la sua propria corsia!

La corsia suscita l'idea di un parallelismo condotto non esclusivamente nel senso della rettilineità².

In tal caso la nozione stessa di rette parallele rientrerebbe nell'ambito di due o più linee che procedano insieme senz'intersecarsi e pertanto mantenendo la stessa direzione e financo la stessa devianza. Ciò garantisce la condotta, la sua dirittura o concorde devianza esente in un certo senso dall'intersezione e dall'interferenza, dal vero e proprio intreccio delle corsie interferenti. Le corsie garantirebbero il procedere eguale dell'intento intenzione senza frizioni e senza intese d'estraneità. Se ciò può sembrare in prima impressione come un dato separativo di estraneità, ciò pone invece un tema comunque ineludibile che è quello dell'estraneità necessaria dell'individuo nei confronti di quell'altro, in quanto predeterminato ciascuno di noi nell'ambito

¹ Corsa vale come corsia. Il correre insieme è concorrere in condizioni di parità ed il pari presuppone il due. Non può darsi corsia se non per rapporto ad un'altra corsia così come non si può concorrere da soli!

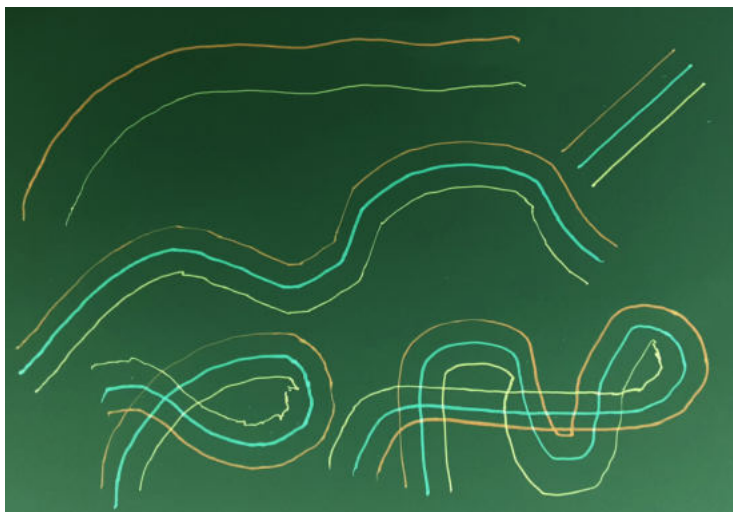
² La linea retta si denomina in Euclide come "eutheia" con un termine composto dalla radice di porre e da quel suffisso "eu" che si contrappone a "dys" come quel che è bene-retto a quel che è male-distorto. Viene omessa la parola "gramma" che significa continuità di tracciato cioè semplice linearità continuità come si evince dalla glossa dello Scapula. Occorre inoltre notare che la definizione di parallela si dà per negazione. Le linee parallele sono quelle che non s'incontrano e che si definiscono in forza di una retta che le intersechi entrambe come generanti angoli eguali da una parte e dall'altra.

del suo proprio destino individuale.

Con altri termini se si riconosce la presenza e l'urgenza per ciascuno di noi di un destino sarà gioco-forza ammettere il procedere nonostante l'apparenza dentro corsie separate conducenti ciascuno di noi verso la sua propria meta esiziale. Non è possibile infatti condividere la nostra propria morte con l'altrui morte come la nascita. Si possono percorrere tratti di vita in comune ma non nascere né morire insieme della stessa nascita o morte.



Se si accetta l'identità come destino ineludibile, con insieme la pretesa di una singolarità esistenziale, ne conseguirà effettivamente un tracciato in cui ciascuno di noi muove verso il compimento di sé in quella corsia che si è scelto e che gli è stata conferita nel rispetto e nell'urgenza di quelle individualità altrui con cui si trova a discorrere e a concorrere infine.



Sintetico a priori è il sogno. Esso è l'immaginazione in cui la vita si fa destino.

Non vi è nello stato di veglia un'esperienza fantastica che sia così cogente dell'inesorabilità dell'esito come nel sogno, al punto che per liberarcene ci destiamo dall'incubo di appartenere in toto al destino.

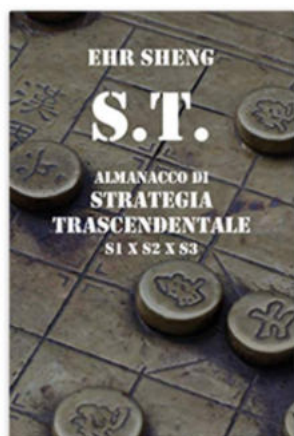
È nella veglia che stanno le corsie che s'intrecciano intersecandosi, perché altri corridori generati le percorrano, ma non negli umani del sogno, ciascuno dei quali percorre invece la solitudine onirica e invalicabile della propria corsia vitale. •

Renato Padoan.

Presentazione dell' Almanacco di Strategia Trascenden- tale ST

Con lo pseudonimo di Erh Sheng è stato pubblicato in un numero piuttosto ristretto di copie nella piattaforma Kindle di Amazon il volume miscellaneo di un assiduo collaboratore da tempo della nostra rivista Galileo, anche con articoli che ricompaiono peraltro nel testo.

In questo "Almanacco di Strategia Trascendentale ST" vengono trattati i problemi del conflitto e della sopravvivenza della specie umana a quel livello massimo di astrazione che un tempo si sarebbe chiamato speculazione Metafisica. Viene tra l'altro affrontato alla fine di questo saggio, anche se l'autore rifiuta il termine di saggio, il tema presente della morte pandemica come forma esiziale del conflitto tra stato e cittadino, gruppo e individuo, specie umana e singolo, natura e cultura, evoluzione o estinzione. Si muove da un'astrazione massimale del tema strategico nella prima parte del testo verso la concretezza del tempo presente con l'apporto notevole di una conoscenza della diversità del pensiero strategico cinese con cui da occidentali e orientali monoteisti e scienziati siamo inevitabilmente costretti a misurarci. •



[Visualizza l'immagine](#)

S.T. Almanacco di Strategia Trascendentale S1 X S2 X S3 (Italiano)

Copertina flessibile – 13 aprile 2021

di Sig Ehr Sheng (Autore)

[> Visualizza tutti i formati e le edizioni](#)

Copertina flessibile
37,00 €

1 Nuovo da 37,00 €

Spedizione GRATUITA con consegna presso **punti di ritiro**. [Dettagli](#)



Questo articolo è acquistabile con il Bonus Cultura e con il Bonus Carta del Docente [quando venduto e spedito direttamente da Amazon](#). Sono esclusi prodotti di Venditori terzi sul Marketplace di Amazon. Verifica i termini e condizioni dell'iniziativa [Bonus Cultura 18app](#) e di [Carta del Docente](#).

Questo testo non è un saggio, non lo pretende ed è pertanto un almanacco di spunti, sollecitazioni a pensare per proprio conto.

In una delle loro comiche Stanlio e Ollio si trovano sperduti in un labirinto. Sopraggiunge Stanlio con un cartello divelto su cui sta scritto "EXIT" cioè "USCITA". Basterà seguirlo portandolo con sé per uscirne! Dice Stanlio a Ollio che s'arrabbia. Chi mi leggerà non dovrà arrabbiarsi e stare dalla parte come me di Stanlio che pare fosse più complicato di Ollio. È questo il senso e il paradosso del mio Almanacco. Non c'è molto da ridere nell'impasse in cui ci troviamo. Provate a uscire dal labirinto col mio libro in mano. Se ce la farete scrivetemi all'indirizzo ehrsheng@outlook.it. Anch'io sono in cerca dell'uscita.

EHR SHENG

Il numero delle copie sarà limitato a 150.

Dalla Merloni ad oggi Un quarto di secolo di sofferenza

Enzo Siviero

Premessa

Tutti, credo, ricordano lo spirito che animò la legge 109/94! Allegiava in Italia un clima di sospetto. Infuriava "tangentopoli" e il legislatore tentò con ogni mezzo di porre un freno a tanto malcostume. Ebbene, a distanza di oltre un quarto di secolo un susseguirsi di norme e regolamenti hanno vieppiù aggravato le procedure con il risultato che oggi molti auspicano l'applicazione sistematica del cosiddetto "metodo Genova". Ma questa appare ai più come una dichiarazione di fallimento del legislatore! A suo tempo, richiesto di commentare la legge, in più occasioni anche pubbliche ebbi modo di dichiarare che paradossalmente, con l'intento di impedire di rubare a pochi (senza peraltro riuscirci...basta ricordare l'affermazione di Guido Rossi "in Italia l'illegalità è diffusa e diffusamente accettata) si sarebbe finito per rallentare il processo operativo tanto da impedire di lavorare serenamente a molti. Purtroppo fui profetico. Basta interrogare molti RUP per rendersi conto della distanza siderale che intercorre tra la norma e la sua applicazione. Un giudizio drastico, lo ammetto! Come mai? La risposta può essere banalmente che le norme sono scritte dai giuristi con molta attenzione all'interpretazione che ne potrebbero dare i magistrati. La componente tecnica sembra quasi passata in secondo piano, mentre la eccessiva attenzione viene data alla procedura formale. Il RUP è gravato da responsabilità immani e spesso disorientato anche perché impossibilitato ad avvalersi di adeguate e costose consulenze specialistiche. Con la conseguenza di un rallentamento decisionale ormai intollerabile.

Perché non ritornare al vecchio, ma sempre valido regolamento n. 350 del 1895 che per un secolo aveva funzionato egregiamente? Certo gli aggiornamenti sarebbero necessari anche nel linguaggio alquanto aulico, ma sarebbe bastato poco! Sembra quasi un UCAS (Ufficio Complicazione Affari Semplici)! Peraltro, ormai ampio e diffuso nei dispositivi di legge degli ultimi decenni almeno in Italia. I costi evidenti per lo Stato sono davvero enormi. Per il RUP è uno slalom continuo nel tentativo di bypassare le prescrizioni tassative per poter velocizzare le procedure con il rischio di sbagliare e incorrere nel reato, tutto italiano, dell'abuso ovvero di omissione di atti d'ufficio. Perché non valutare i risultati ex post? Premiare l'efficienza e i risultati nell'interesse dell'amministrazione anziché doversi barcamenare tra mille vincoli spesso pretestuosi. Come porvi rimedio?

1. Considerazioni sintetiche sul nuovo Codice dei Contratti D.Lgs. N.50/2016

La normativa per le opere pubbliche è stata dettata per circa 100 anni dal R.D. n.350/1895, comprendente n.120 articoli, sviluppati su n.22 pagine formato A4.

Con questa normativa sono state costruite sostanzialmente tutte le più importanti opere pubbliche dell'Italia, dal 1895 al 1994. Purtroppo dal 1994 abbiamo assistito ad un susseguirsi di normative, sempre complesse e continuamente modificate ed integrate, quali:

- la Legge Merloni n.109/1994 con le sue varie modifiche ed integrazioni e col relativo Regolamento (D.P.R. n.554/1999);
- il Codice dei contratti D.Lgs. n.163/2006 con le s.m.i. e col relativo Regolamento (D.P.R. n.207/2010);
- il Nuovo Codice dei contratti D.Lgs. n.50/2016 con le sue numerose integrazioni e modifiche.

In sostanza abbiamo vissuto per oltre 25 anni in situazioni di perenne emergenza e provvisorietà normativa.

Il Nuovo Codice, attualmente in vigore, prevedeva una molteplicità di linee guida e di decreti attuativi, in parte mai emanati, in parte emanati e poi modificati o annullati, salvo accorgersi, dopo anni, che i predetti atti attuativi dovevano essere sostituiti da un Regolamento, redatto da tempo in bozza e mai approvato e quindi non utilizzabile.

Pertanto dal 2016, e quindi da 5 anni, le opere pubbliche in Italia sono disciplinate (si fa per dire) da una normativa monca, mancando tutte le disposizioni attuative regolamentari.

Facciamo un confronto con le normative semplici e chiare del 1895; il Nuovo Codice ha 220 articoli e n.167 pagine formato A4, che diventano poi n.324 pagine con gli allegati e le note integrative; con l'emanazione del futuro Regolamento si aggiungeranno circa n.250 articoli, con ulteriori n.208 pagine A4, per cui la normativa complessiva si svilupperà con n.479 articoli e n.532 pagine A4.

Ecco perché oggi si rimpiange il Regolamento n.350/1895!

I fautori della riforma normativa si sono illusi, dal 1994 fino ad oggi, di poter garantire per via legislativa la realizzazione delle opere pubbliche nei tempi programmati e ai costi preventivati. In realtà si sono perpetuate situazioni di continua variabilità della normativa e l'incertezza, la provvisorietà e la perenne emergenza delle regole hanno profondamente condizionato il settore delle Opere Pubbliche, causando rallentamenti e blocchi nella progettazione, negli affidamenti e nella realizzazione degli interventi programmati, con progressiva perdita di posti di lavoro e collassi economici nelle imprese del settore.

Ai disastri normativi si aggiungono le disfunzioni dei processi amministrativi e la lentezza inaccettabile sia della giustizia amministrativa, che della giustizia ordinaria.

A titolo esemplificativo, proviamo ad elencare alcune delle principali carenze della normativa:

- l'inserimento in un unico testo delle normative per i lavori, per le forniture e per i servizi, moltiplicando così la complessità del Codice e creando evidenti difficoltà di lettura e di applicazione;
- la continua modifica delle normative, che crea una incertezza perenne sulle regole effettivamente in vigore in un

- dato periodo e costringe le Amministrazioni ad effettuare continui e ripetuti aggiornamenti dei progetti, dei bandi di gara e dei capitolati speciali d'appalto;
- l'emanazione di norme troppo restrittive e spesso ingiustificate, che costringe spesso il legislatore a sospenderle, correggerle od eliminarle, aumentando il caos normativo;
 - l'emanazione di complesse norme collaterali (ad esempio sulla sostenibilità ambientale e sui CAM Criteri Ambientali Minimi) assolutamente non coordinate con le normative del Codice, che condiziona spesso pesantemente le progettazioni e la redazione dei Capitolati speciali d'appalto;
 - l'attribuzione alla procedura dei LL.PP. di una serie di attività di verifica e di controllo di competenza di altri Enti (verifiche fiscali, contributive, ecc.), causando pesanti rallentamenti nelle procedure di realizzazione delle opere;
 - le procedure per la qualificazione degli appaltatori attraverso le SOA, che non hanno risolto le problematiche precedenti, per cui è mancata una omogeneità nell'adozione dei criteri di qualificazione e molte imprese si trovano qualificate per categorie di opere e per importi che non corrispondono alla loro capacità operativa, mentre nulla o quasi è stato fatto per la qualificazione degli Enti appaltanti;
 - la creazione di una fantasiosa miriade di modalità di affidamento dei lavori (vedasi ad esempio il Mercato degli acquisti della Pubblica Amministrazione), che moltiplicano spesso in modo caotico e disordinato le normative necessarie per le singole procedure;
 - l'individuazione complessa e disordinata delle circostanze in cui è possibile introdurre modifiche e varianti ai progetti, con l'inutile sforzo di differenziare la casistica delle modifiche da quella delle varianti;
 - le prescrizioni connesse agli errori progettuali, imponendo in taluni casi l'impossibilità di procedere nei lavori con l'appaltatore originario, che certamente non può essere colpevolizzato per gli errori progettuali, ma è tuttavia costretto ad abbandonare i lavori con grave danno per l'Amministrazione;
 - la complessa disciplina dei subappalti, contrastante con le disposizioni europee, e causa di continui rallentamenti nella gestione dei cantieri, nell'erronea convinzione che le norme dettate potessero eliminare le infiltrazioni della criminalità organizzata nella gestione degli appalti;
 - i ritardi endemici nei pagamenti da parte di molti Enti appaltanti, con pesanti condizionamenti per la sopravvivenza delle imprese, che si trovano talvolta ad essere creditrici nei confronti dello Stato per i lavori eseguiti e nello stesso tempo debentrici (ad es. per adempimenti fiscali), senza la possibilità di compensare ragionevolmente i crediti con i debiti; e sarebbe anche opportuno spiegare l'impossibilità per la Ragioneria dello Stato di pagare gli operatori economici per un periodo di circa quattro mesi (dal dicembre all'aprile di ogni anno);
 - l'assenza di qualsiasi disciplina per la gestione delle riserve, richiamate all'art. 9 del D.M. n.49/2018, solo per demandare l'esplicitazione delle procedure ai Capitolati speciali d'appalto di ciascuna Amministrazione;
 - il progressivo processo di trasformazione degli inadempimenti amministrativi in reati penali, specie in taluni settori (ambiente, sicurezza ecc.) e l'assenza di una gerarchia delle responsabilità dei vari operatori, che hanno portato ad un accrescersi dei procedimenti penali soprattutto nei confronti degli Amministratori delle Aziende, con gravi ripercussioni e limitazioni per quanto riguarda la gestione dei lavori e la partecipazione alle gare d'appalto;

- i condizionamenti nella realizzazione delle opere, a causa dei tempi inverosimili delle procedure della giustizia amministrativa e ordinaria.

Prendiamo altresì in considerazione, sempre a titolo esemplificativo, di alcuni effetti significative delle normative in vigore:

- la procedura per l'affidamento di un incarico professionale per il collaudo di un'opera pubblica di edilizia ha richiesto ben 20 mesi, dalla definizione della procedura di gara (aprile 2019) alla stipula del contratto (dicembre 2020);
- un appaltatore, utilizzando i cavilli desumibili dalla normativa in vigore, fin dalla fase della consegna dei lavori, ha contestato qualsiasi provvedimento od ordine di servizio del Direttore dei Lavori e ha formulato riserve anche fantasiose in occasione di ogni adempimento, per cui in occasione del primo stato d'avanzamento l'importo delle riserve risultava già pari al 70% dell'importo contrattuale complessivo; tali situazioni ovviamente hanno provocato anche consistenti ritardi nell'esecuzione dell'opera rispetto al cronoprogramma contrattuale. Sussistevano quindi tutti gli elementi per una rescissione in danno del contratto, ma i rischi ed i tempi prevedibili per tale procedura avrebbero impedito all'Amministrazione appaltante di ultimare i lavori nei tempi previsti, con la certezza di perdere anche il contributo concesso per l'esecuzione dell'intervento. Al fine di evitare il danno e la beffa, l'Amministrazione ha dovuto optare per un recesso dal contratto, pagando quindi all'appaltatore anche l'importo del mancato utile per i lavori non realizzati;
- la realizzazione delle opere per la salvaguardia di Venezia (MO.S.E.) rappresentano l'emblema di quanto sia possibile applicare o non applicare discrezionalmente le normative in vigore; occorrerebbe un intero libro per descrivere tutte le anomalie e le arbitrarietà di questa vicenda;
- la costruzione del ponte di "Calatrava" a Venezia potrebbe offrire molti spunti sull'applicazione delle normative in vigore, dalla definizione del bando di gara, all'approvazione del progetto, all'accertamento della idoneità degli appaltatori ecc.; ci possiamo limitare a ricordare le vicende dell'ovovia, ossia del mezzo prescelto per il trasferimento delle persone disabili. Prima i contrasti tra le diverse associazioni rappresentative dei disabili, poi la progettazione di una apparecchiatura che non aveva una specifica normativa tecnica di riferimento (non era un ascensore e non era una cabinovia), quindi l'iter approvativo demandato agli organi ministeriali, poi la realizzazione dell'impianto con il relativo costo (circa due milioni di euro), l'impossibilità di collaudare un'opera priva di normativa ed infine la demolizione della struttura realizzata senza aver trasportato una sola persona disabile.

Il fallimento evidente delle normative dettate col Nuovo Codice impone quindi di prendere provvedimenti tempestivi e risolutivi.

In primo luogo non appare possibile ed opportuno intervenire con modifiche o adeguamenti della normativa attuale.

Qualsiasi intervento in tal senso potrebbe solo accrescere la complessità delle norme e rendere ancor più difficile la vita a coloro che si occupano di opere pubbliche.

L'unica soluzione proponibile appare dunque l'abrogazione dell'attuale Codice e la riproposizione di precedenti normative (ad es. D.P.R. n.163/2006 con relativo Regolamento), con pochi e chiari adeguamenti.

In alternativa sarebbe anche possibile redigere una nuova normativa, sintetica, chiara e limitata all'enunciazione delle regole generali e supportata da un Regolamento attuativo che potrebbe derivare da una riscrittura del R.D. n.350/1895.

2. Sull'abrogazione del Codice dei Contratti

L'abrogazione del Codice dei contratti – e la sua contestuale sostituzione con uno totalmente ispirato alle Direttive europee del 2014 – rappresenta un passo a dir poco fondamentale.

Sono proprio le rigidità insite nella struttura del Codice a rappresentare la causa primaria dello stato di crisi in cui oggi versa il settore.

Basti pensare, innanzitutto, che è lo stesso sistema dell'offerta economicamente più vantaggiosa, così come impostato nel D.Lgs. n. 50/2016, ad impedire, di fatto, l'aggiudicazione a chi formula l'offerta migliore. È per effetto dell'articolo 80 del Codice, inoltre, che le imprese vengono escluse dalle gare per la mera circostanza di aver ricevuto un avviso di garanzia o una risoluzione contrattuale, anche in mancanza di una sentenza che ne abbia concretamente accertato le presunte "colpe". È con il Codice che all'ANAC sono stati conferiti poteri sproporzionatamente invasivi che non hanno eguali in nessun altro Paese dell'Unione e che l'Autorità non è stata in grado di sostenere: di qui l'attualizzazione del (comunque infattibile) sistema di qualificazione delle stazioni appaltanti e dell'albo dei commissari, oltre che dell'inefficace disciplina del precontenzioso; per non dire, poi, della gravissima confusione ingenerata negli operatori del settore dalle incomprensibili "Linee Guida", deludente risultato della (altrettanto incomprensibile) scelta legislativa di ricorrere alla *soft law* in luogo delle certezze garantite dal Regolamento attuativo (non a caso opportunamente "ripescato" dal Legislatore dello Sbocca-cantieri).

È poi in ragione del generalizzato obbligo codicistico di inoltrare la documentazione di gara ad ANAC, Corte dei Conti e Procura della Repubblica che sempre più le procedure rimangono imbrigliate nelle maglie della "burocrazia difensiva" (si pensi al c.d. "blocco della firma"). È sempre per il Codice che oggi operano centrali di committenza spesso impreparate e prive di una sufficiente esperienza. È a causa del principio di rotazione che, negli affidamenti "sotto-soglia", non è più consentita la partecipazione alle gare di chi abbia già prestato la propria opera in favore della stessa stazione appaltante. È ancora per via del D.Lgs. n. 50/2016 che le varianti sono oggi considerate alla stregua di

un'ipotesi di reato anche quando sono giustificate da ragioni solidissime; che l'istituto della cooptazione – che in passato ha favorito con successo la crescita delle PMI – non ha più un fondamento normativo. È altresì l'impostazione del D.Lgs. n. 50/2016 ad avere "criminalizzato" l'accordo bonario al punto che l'esperto viene nominato dall'ANAC anziché dalle parti; ad aver azzerato l'appalto integrato e ad aver distorto l'istituto del subappalto tanto da farne accertare, da parte della Corte di Giustizia UE, un grave contrasto con i principi comunitari.

È, di nuovo, il D.Lgs. n. 50/2016 ad aver eliso la disciplina degli interessi da ritardato pagamento e ad avere, alla prova dei fatti, pressoché cancellato il ricorso al *project financing* a causa della estrema complicazione delle norme. È un'altra volta per il Codice che un "micro-settore" di estrema rilevanza qual è quello degli affidamenti dei concessionari è regolato da una norma incomprensibile (l'art. 177) che, di conseguenza, ha dovuto essere rimaneggiata per ben tre volte in quattro anni. È sempre il Codice ad avere letteralmente inventato, per il "sotto-soglia", procedure negoziate impossibili da portare a termine, stante l'assenza di indicazioni concrete su come individuare i 5, 10 o 15 operatori da invitare. È a causa del D.Lgs. n. 50/2016 che il processo amministrativo è stato stravolto imponendo insensatamente ai concorrenti di proporre ricorso sin dalle primissime fasi della procedura per evitare di incorrere in decadenze processuali, sebbene, non essendo ancora intervenuta l'aggiudicazione, sia oggettivamente impossibile apprezzare la portata lesiva dell'ammissione altrui (anche in questo caso è risultato salvifico l'intervento dello Sbocca-cantieri, che ha abolito il rito "super-accelerato"). È, infine, per via dell'eccessivo (e inutile) rigore formale del Codice che tutti gli interventi urgenti hanno dovuto essere realizzati in deroga ai suoi stessi principi

3. Ancora sul Codice dei Contratti

La lacuna principale che è emersa da subito per la più recente versione del codice dei contratti pubblici è quella di non avere un regolamento di applicazione.

La scelta del legislatore è stata quella di affidarsi a "linee guida", una sessantina circa, da emanarsi a cura dell'ANAC.

Tale scelta di "*soft law*" sarebbe stata determinata dall'orientamento emerso di essere meno "prescrittivi" e più "prestazionali", in linea con il criterio di una normativa meno pervasiva e più di orientamento.

In realtà si è venuta a determinare una confusione di comportamenti tra gli operatori del settore, derivante forse dal fatto che disattendere gli "orientamenti" dell'ANAC è sentito come un po' pericoloso; e la mancanza di una disciplina organica, qual è quella di un regolamento apposito che entra in vigore tutto in un determinato momento, ha *dis-orientato* non poco.

Forse questi sono comportamenti deplorabili – direbbero i maliziosi – che si manifestano negli operatori del settore, italiani, poco avvezzi ad assumersi responsabilità nella loro azione quotidiana. In realtà si è visto in passato – e forse anche nel presente – che è più "sicuro", per così dire, applicare una norma certa, piuttosto che avventurarsi in una norma più *liberal*.

Ci vorrebbe forse un cambio di mentalità, ma da parte di tutti, non solo di alcuni.

Tant'è che il nuovo regolamento di applicazione del Codice dei Contratti pare sia in dirittura di arrivo. E ben venga!

Un ulteriore aspetto da porre in evidenza, che non è contenuto nel Codice dei contratti, ma è strettamente connesso con quello e con quanto rilevato più sopra, è il dispositivo dell'articolo 21 del Decreto-legge del 16/07/2020 n. 76 - *Misure urgenti per la semplificazione e l'innovazione digitale. Pubblicato in Gazzetta Ufficiale n. 178 del 16 luglio 2020 - supplemento ordinario* – ,

come modificato dalla Legge di conversione del 11/09/2020 n. 120, Allegato 1, riguardante la **Responsabilità erariale**:

"1. All'articolo 1, comma 1, della legge 14 gennaio 1994, n. 20, dopo il primo periodo e' inserito il seguente: "La prova del dolo richiede la dimostrazione della volonta' dell'evento dannoso.".

2. Limitatamente ai fatti commessi dalla data di entrata in vigore del presente decreto e fino al 31 dicembre 2021, la responsabilita' dei soggetti sottoposti alla giurisdizione della Corte dei Conti in materia di contabilita' pubblica per l'azione di responsabilita' di cui all'articolo 1 della legge 14 gennaio 1994, n. 20, e' limitata ai casi in cui la produzione del danno conseguente alla condotta del soggetto agente e' da lui dolosamente voluta. La limitazione di responsabilita' prevista dal primo periodo non si applica per i danni cagionati da omissione o inerzia del soggetto agente."

Si tratta, come appare sufficientemente chiaro, del tentativo di ridurre il "rischio di firma" per i dirigenti pubblici e di tutti coloro che sono chiamati ad assumersi responsabilità nella gestione della cosa pubblica (comma 1 e 1° periodo del comma 2) e di spronarli ad assumere decisioni (2° periodo del comma 2); quindi si propone di accelerare i procedimenti.

È una norma che va vista favorevolmente. Il tempo dirà se avrà sviluppato effetti percepibili; anche se il sopra invocato cambio di mentalità richiede condivisioni e sensibilità nuove.

4. Sul decreto Sblocca Cantieri

E veniamo al Decreto Sblocca Cantieri del 2019 che cambia gli appalti.

Introduce infatti: un nuovo regolamento, novità sul minor prezzo, sull'appalto integrato e in altri campi.

Una precisazione è però necessaria: la maggior parte dei primi 15 commi dell'articolo 1 della legge 55/2019 sono provvedimenti di carattere sospensivo di alcune norme del d.lgs. 50/2016 per le quali si è voluto determinare un periodo di sperimentazione degli effetti della loro sospensione.

Il Decreto Sblocca Cantieri è stato pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 140 del 17 giugno 2019. Entra in vigore dal 19 aprile come legge 14 giugno 2019, n. 55 con nome "Disposizioni urgenti per il rilancio del settore dei contratti pubblici, per l'accelerazione degli interventi infrastrutturali, di rigenerazione urbana e di ricostruzione a seguito di eventi sismici" (Decreto Legge 18 aprile 2019, n. 32).

La riforma del Codice Appalti inizia proprio con il decreto "Sblocca cantieri", che contiene le prime modifiche necessarie a velocizzare l'avvio dei lavori e a far ripartire quelli fermi.

Rispetto al Codice degli appalti le modifiche sono 81.

Le principali modifiche si possono sintetizzare come segue.

Criterio del prezzo più basso

Le opere sotto la soglia Ue di 5,5 milioni sono quelle più interessate dallo sforzo di semplificazione. Si abbandona l'offerta più vantaggiosa a favore del criterio del prezzo più basso. Sarà obbligatorio escludere le offerte anomale, quelle con percentuali di ribasso superiori alla media.

Da una parte c'è l'obbligo, salvo motivazione, del massimo ribasso sottosoglia, da un'altra c'è un elenco degli appalti da aggiudicare solo con l'offerta più vantaggiosa. Niente massimo ribasso in particolare per servizi e forniture particolarmente innovativi, con valore da 40mila euro in su.

Criticità: la situazione insomma pare piuttosto complicata.

Subappalto

Lo Sblocca Cantieri cancella il tetto massimo del 30% al prezzo negli appalti con l'offerta più vantaggiosa.

Gare sopra ai 200 mila euro

Per gli affidamenti diretti da parte dei funzionari delle PA, la soglia resta a 40 mila euro

Per gli appalti con procedura negoziata e invito ad almeno tre operatori, il tetto massimo sale da 150mila a 200mila euro.

Oltre i 200mila euro il decreto prevede l'obbligo di procedere con gara aperta e l'aggiudicazione avviene al massimo ribasso.

Commissari di gara

Viene concesso alle stazioni appaltanti la facoltà di formare (anche solo in parte) le commissioni di gara con esperti interni nel caso in cui non siano disponibili i professionisti iscritti nell'albo dall'Anticorruzione.

Commissari straordinari

Il decreto Sblocca Cantieri, per sbloccare le opere, fa ricorso alla figura del commissario straordinario, che avrà pieni poteri, potrà svolgere le funzioni della stazione appaltante e by-passare tutte le autorizzazioni tranne le disposizioni antimafia.

Fattore di criticità: i soldi per mettere in piedi le strutture commissariali saranno presi dalle risorse previste nei quadri economici dei diversi progetti. Saranno disponibili?

Novità sull'appalto integrato dal 2021

Le stazioni appaltanti dovranno approvare i progetti fino al livello definitivo e mandarli in gara entro due anni e mezzo. Si può ricorrere all'appalto integrato per i progetti definitivi approvati entro il 31 dicembre 2020 e bisogna pubblicare il bando al massimo entro 12 mesi dall'approvazione del progetto.

Criticità. Il ricorso all'appalto integrato è stato criticato dalla Fondazione Inarcassa, perché non ha prodotto in passato vantaggi significativi né in termini di tempi né in termini di qualità progettuale.

Subappalti con tetto al 50%

La quota di contratto subappaltabile dall'impresa principale sale dal 30% al 50%.

Criticità per le imprese: la percentuale di subappalto ammissibile sarà stabilita gara per gara, con i bandi delle amministrazioni.

Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici: velocizzare i pareri

Il tempo massimo a disposizione del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici per rilasciare i pareri sui progetti sarà 60, non più 90 giorni.

Ricostruzione privata con affidamento diretto

Per la ricostruzione privata nel centro Italia, non sarà più obbligatoria la gara che mette a confronto tre preventivi: si potrà affidare l'appalto privato direttamente all'impresa. Il sistema dell'aggiudicazione al massimo ribasso viene esteso ai servizi tecnici e all'elaborazione degli atti di pianificazione e programmazione urbanistica (per importi sottosoglia), ma prima bisogna consultare almeno dieci progettisti.

Novità per i progettisti

Reintroduzione dell'incentivo del 2%

Per le attività di progettazione ad opera dei pubblici dipendenti è stato reintrodotta l'incentivo del 2%.

Criticità. Il Presidente di Fondazione Inarcassa Egidio Comodo ha sottolineato che la misura rappresenta un duro colpo e un attacco alla dignità degli architetti e ingegneri liberi professionisti. La reintroduzione dell'incentivo del 2% rischia infatti di avvantaggiare i soli dipendenti pubblici e svuotare il ruolo dei liberi professionisti".

Anticipazione e pagamento diretto ai progettisti

Bisogna anticipare al progettista il 20% del prezzo, per tutti i tipi di appalti. Negli appalti integrati, c'è anche la possibilità di pagamento diretto da parte delle stazioni appaltanti dei progettisti esterni all'impresa. Nel documento di gara deve essere indicata la modalità di pagamento.

Novità per i Comuni

Comuni non capoluogo: mai più obbligo di centralizzare gli appalti

Avranno la possibilità di gestire da soli le gare di maggior rilievo, senza centrali uniche di committenza o stazioni uniche appaltanti, senza ricorrere a formule di aggregazione per l'acquisizione di lavori, beni e servizi oltre certe soglie. Potranno insomma scegliere se:

- gestire in proprio le procedure di gara (per appalti superiori alle soglie dell'articolo 35 del Codice per beni e servizi o dell'articolo 37)
- oppure ricorrere ancora alle centrali uniche di committenza o alle stazioni uniche appaltanti.

Decreto Sblocca Cantieri, tutte le critiche dell'ANAC - 20 Maggio 2019

L'Anac analizza, e critica i diversi interventi contenuti nel Decreto Legge 32/2019 (sblocca cantieri): le linee guida e nuovo Regolamento attuativo, appalti sotto-soglia, motivi di esclusione, trasparenza, qualità e controlli, subappalto, progettazione, centrali di committenza e qualificazione delle stazioni appaltanti, commissari straordinari.

Tali prime valutazioni di impatto sul sistema degli appalti pubblici esaminano alcuni degli aspetti dell'attuale Codice modificati dal decreto.

In particolare: linee guida e nuovo Regolamento attuativo, appalti sotto-soglia, motivi di esclusione, trasparenza, qualità e controlli, subappalto, progettazione, centrali di committenza e qualificazione delle stazioni appaltanti, commissari straordinari.

Particolarmente critica è la questione del passaggio al Regolamento Unico, che peraltro impedisce all'ANAC di modificare nelle more del nuovo testo regolamentare le Linee Guida esistenti, e le minori garanzie di legalità nel nuovo sistema degli appalti sotto soglia.

Sintesi del Parere, come realizzata dalla medesima ANAC.

Introduzione: il problema del quadro normativo degli appalti appare sempre meno chiaro

Preliminarmente, l'ANAC evidenzia il problema del-

la caoticità del sistema normativo appalti.

Si legge nella relazione che tutte le modifiche intervenute sul Codice, dalla sua emanazione ad oggi, incluse quelle recate dal d.l. 32/2019, rendono il quadro normativo di settore poco chiaro, estremamente fluido e in continuo divenire, quale circostanza che determina evidenti difficoltà applicative delle norme di riferimento da parte degli operatori del settore.

L'incertezza giuridica del quadro normativo di settore influisce inevitabilmente sul corretto svolgimento del mercato degli appalti pubblici. Si osserva, infatti, che laddove il dato normativo si presenta frammentato e non chiaro, si incorre nel rischio di un'applicazione errata o distorta delle disposizioni di riferimento, di un allungamento dei tempi occorrenti per lo svolgimento delle procedure di aggiudicazione, oltre che della fase di esecuzione dei relativi contratti, di un conseguente aumento del contenzioso.

Sotto altro profilo, un quadro giuridico confuso non favorisce la concorrenza, scoraggiando gli investimenti anche di imprese estere e, questione da evidenziare, può favorire la commissione di eventi corruttivi.

È quindi evidente il rischio che al continuo mutamento delle norme di settore, consegua un non corretto esercizio dell'azione amministrativa nel settore contrattuale pubblico. A ciò si aggiunga che è stato presentato al Parlamento, nel mese di febbraio 2019, il disegno di legge recante la delega per la semplificazione, la razionalizzazione, il riordino, il coordinamento e l'integrazione della normativa in materia di contratti pubblici.

Il passaggio difficile dalle Linee Guida ANAC al Regolamento

Il d.l. 32/2019 prevede la sostituzione dei provvedimenti attuativi del Codice (linee guida e dei decreti ministeriali) con un unico Regolamento.

Una simile previsione pone alcune criticità. In primo luogo tale Regolamento non sostituirà tutte le linee guida e i decreti indicati nel Codice, posto che alcune disposizioni contemplanti tali provvedimenti attuativi non sono state modificate, facendo quindi salva l'adozione dei predetti atti. In secondo luogo, la previsione dell'adozione del citato Regolamento entro 180 giorni, unita al regime transitorio introdotto dal nuovo comma 27-octies dell'art. 216 del Codice, a tenore del quale Linee guida già adottate "rimangono in vigore o restano efficaci fino alla data di entrata in vigore del regolamento", determina ulteriori criticità.

Tale previsione normativa, infatti, cristallizza i contenuti delle Linee guida e non consente all'Autorità di apportare modifiche o integrazioni alle stesse, rendendole di fatto inapplicabili perché – in parte – non più coerenti con la fonte primaria di riferimento (ad esempio linee guida n. 4/2016, non più attuali rispetto all'art. 36 del Codice, modificato dal d.l. 32/2019, ma in vigore ai sensi dell'art. 216, comma 27-octies). Ne deriva un quadro normativo confuso e poco chiaro, con evidenti difficoltà applicative delle disposizioni del Codice e delle correlate linee guida da parte degli operatori del settore, vanificando di fatto le finalità di semplificazione e speditezza dell'azione amministrativa in tale settore, perseguite con il d.l. in esame, soprattutto per il rischio di contenzioso che ne può derivare.

Sotto altro profilo, la disciplina recata dall'art. 216, comma 27-octies, non appare coerente con gli impegni assunti dal Governo Italiano al fine di superare i rilievi mossi nell'ambito delle procedure di infrazione n. 2018/2273 e n. 2017/2090, tra i quali (rispettivamente) la revisione delle Linee Guida n. 4/2016 e delle Linee Guida n. 3/2016 dell'ANAC. L'impossibilità di aggiornare o modificare le Linee Guida, rende di difficile attua-

zione anche gli impegni assunti dal Governo per la definizione delle procedure di infrazione richiamate.

Infine, non appare coerente con la scelta di rinviare tutta la disciplina attuativa del Codice ad un unico Regolamento, l'introduzione nell'art. 110 del Codice di nuove Linee Guida con le quali l'Autorità dovrà individuare e stabilire "requisiti aggiuntivi" che l'impresa in concordato deve possedere per partecipare a gare d'appalto (ovviando all'obbligo di avvalimento). Disposizione, questa, non coerente sia con le competenze e il ruolo dell'Autorità, trattandosi di materia che afferisce alla disciplina delle procedure concorsuali, sia con la promozione del ritorno in bonis dell'impresa, posto che la previsione di requisiti di partecipazione alle gare "ulteriori" rispetto a quelli già contemplati nel Codice, appare un aggravamento imposto all'impresa stessa.

Appalti sotto soglia

Le modifiche apportate alla disciplina degli appalti sotto-soglia rischiano di non centrare gli obiettivi di snellimento e semplificazione che la novella si prefigge.

In primo luogo, la riduzione della soglia entro cui è possibile ricorrere alla procedura negoziata per l'affidamento dei lavori amplia l'ambito di applicazione delle procedure aperte, con le conseguenti complessità legate alla gestione di procedure molto partecipate. I contrappesi introdotti non paiono essere del tutto efficaci.

Gli effetti acceleratori della preferenza accordata al criterio del prezzo più basso potrebbero rivelarsi di scarso rilievo in quanto impattanti su una percentuale non significativa di affidamenti e potrebbero essere in parte neutralizzati dalla reintroduzione dell'appalto integrato che implica l'utilizzo del criterio offerta economicamente più vantaggiosa.

L'inversione procedimentale, oltre a non essere coerente con un sistema di aggiudicazione al prezzo più basso con esclusione automatica delle offerte anomale che calcola la soglia di anomalia sulla base delle offerte ammesse, implica l'appesantimento procedurale del secondo calcolo della soglia di anomalia, favorisce l'aumento del contenzioso e lascia margini per manovre in grado di condizionare gli esiti dell'affidamento, in sede di soccorso istruttorio, da parte di operatori economici non utilmente collocati in graduatoria e soggetti al controllo dei requisiti.

Motivi di esclusione

Le modifiche apportate ai motivi di esclusione dalle gare rischiano di ingenerare numerosi contenziosi e rallentare l'affidamento delle commesse pubbliche.

L'introduzione della causa di esclusione "facoltativa" nei confronti degli operatori economici che non abbiano ottemperato agli obblighi di pagamento di imposte o contributi in caso di violazioni "non definitivamente" accertate andrebbe temperata richiamando il carattere di gravità della violazione, in ossequio al principio di proporzionalità.

Diverse sono, inoltre, le criticità riscontrate riguardo l'efficacia temporale dell'interdizione alle procedure di gara:

1. relativamente alle sentenze penali di condanna, è necessario un maggiore coordinamento tra la prescrizione di cui al comma 10, lett. b) dell'art. 80, quella di cui al comma 10-bis, primo periodo, e l'art. 317-bis c.p., onde evitare possibili antinomie tra le disposizioni del Codice degli Appalti e le Previsioni del Codice penale;
2. relativamente ai casi diversi dalle condanne penali, la previsione di una durata fissa (tre anni) per l'interdizione difetta della necessaria proporzionalità con le eterogenee ipotesi contemplate dal comma 5 dell'art. 80, ingenerando anche

confusione sulla valenza escludente di fatti la cui verifica è soggetta ad un accertamento puntuale disposto con riferimento al momento dell'autodichiarazione resa, senza considerare che la decisione di ancorare il decorso del termine alla "data di adozione del provvedimento amministrativo di esclusione", oltre a porsi in contrasto con le direttive europee, rende incerto quale debba essere il *dies a quo*, rendendo al contempo inapplicabile l'esclusione agli illeciti professionali gravi non cristallizzati in un provvedimento amministrativo;

3. appare, in ogni caso, poco chiara la formulazione dell'ultimo periodo del comma 10-bis dell'art. 80, che sembra introdurre uno spazio di discrezionalità eccessivamente lato in favore delle stazioni appaltanti, chiamate a tener conto del tempo occorrente alla definizione del giudizio ai fini delle loro decisioni in ordine all'eventuale esclusione del concorrente dalla gara.

Trasparenza

L'abrogazione dell'obbligo di pubblicare il provvedimento recante le ammissioni e/o esclusioni, nella sezione "Amministrazione Trasparente", sebbene appaia coerente con la soppressione del cd. rito super-accelerato sulle ammissioni/esclusioni, necessita di un maggior coordinamento con l'art. 76, comma 2-bis, del Codice, laddove è previsto l'obbligo di comunicare individualmente il provvedimento *de quo*, potendo sorgere il dubbio circa l'onere di impugnativa, ai sensi dell'art. 120, comma 5, c.p.a.

Qualità e controlli

Il sistema normativo vigente pone, per espressa previsione dell'art. 30 D.lgs. 50/2016, la qualità al vertice dei principi per l'aggiudicazione e l'esecuzione di appalti e concessioni.

Questa indicazione ha origini risalenti, trovandosi già enunciata nell'art. 1 della Legge Merloni che ne evidenzia la derivazione Costituzionale. Ciò in quanto essa risponde all'esigenza di perseguire i maggiori benefici per la società, promuovendo una crescita economica sostenibile attraverso l'attuazione di misure che possano garantire, nella realizzazione di opere ed affidamenti pubblici e nella loro gestione, la sicurezza e il benessere degli utilizzatori finali in un sistema di economia circolare.

Nel tempo sul tema si è innestata anche una decisa attenzione da parte del legislatore europeo. Il perseguimento della qualità della prestazione è strettamente connesso al profilo dei controlli che in molti casi hanno costituito, in un'ottica sistematica, un contrappeso a sempre maggiori istanze di liberalizzazione.

È fondamentale per un efficace perseguimento della qualità delle prestazioni il mantenimento di un adeguato bilanciamento tra le due contrapposte esigenze (controllo vs de-regolamentazione). Diverse delle modifiche apportate dal d.l. 32/2019 in esame al Codice dei Contratti alterano tale bilanciamento. Tra queste si segnalano quelle che incidono direttamente sulle esistenti misure volte a garantire la qualità delle prestazioni e quelle che concorrono ad atte-

nuare il sistema di controlli delineato dal previgente quadro normativo.

Qualificazione

Uno dei cardini del sistema di qualificazione degli operatori economici a presidio della qualità della prestazione offerta è che possa essere garantita la continua verifica della idoneità e della capacità di esecuzione delle imprese. Ciò implica un adeguato bilanciamento tra l'esperienza maturata nel tempo e la continuità di esecuzione.

L'estensione da 10 a 15 anni del periodo documentabile per il possesso dei requisiti per l'attestazione di qualificazione SOA per gli esecutori di lavori pubblici, introdotta dal d.l. 32/2019 in esame, altera l'equilibrio sopra indicato rendendo prevalente la sola esperienza - anche risalente nel tempo.

Ciò rischia di aprire il mercato ad imprese non in possesso delle competenze tecniche più aggiornate o addirittura non attive, con conseguente alterazione della concorrenza. La scelta di ampliare il periodo documentabile per il possesso dei requisiti rischia inoltre di rallentare il sistema di qualificazione, a causa di prevedibili difficoltà nel reperimento ed asseverazione della documentazione più risalente, posto che il momento iniziale del nuovo termine di legge si colloca in un periodo antecedente alla informatizzazione del sistema.

Per contro, l'obiettivo di sostenere le imprese che hanno difficoltà nell'attestazione di lavori per gli importi previsti a legislazione vigente può essere diversamente perseguito tramite la promozione dell'utilizzo di strumenti già esistenti che consentono l'aggregazione delle imprese, con conseguente possibilità di cumulo dei requisiti, sia nel solo momento di accesso alla gara sia, a monte, con riferimento all'attività di qualificazione della specifica impresa.

Subappalto

L'innalzamento della quota di affidamento subappaltabile (dal 30% al 50%) e la completa eliminazione della verifica dei requisiti del subappaltatore in gara non rispondono alle osservazioni avanzate in sede di procedura di infrazione.

L'assenza di limite al subappalto viene a livello europeo strettamente correlata alla necessità che i documenti dell'appalto impongano ai concorrenti di indicare nelle offerte l'intenzione di subappaltare e i subappaltatori proposti, di modo che l'amministrazione sia posta in grado di verificare le loro capacità in occasione della valutazione delle offerte e della selezione dell'aggiudicatario.

Per contro, le modifiche introdotte dal d.l. 32/2019 in esame tendono parallelamente sia a ridurre i limiti per il subappalto sia a posticipare ad una fase successiva all'aggiudicazione e direttamente afferente all'esecuzione ogni verifica che possa riguardare i subappaltatori ed anche l'individuazione degli stessi.

Ciò potrebbe altresì aggravare talune criticità esistenti (infiltrazioni criminali, violazione delle norme a tutela del lavoro, scarso controllo sull'effettivo esecutore dell'affidamento) che le disposizioni modificate dal d.l. 32/2019 miravano a contenere, tenuto

anche conto che il limite del 50% risulta essere virtuale per i lavori, in relazione al combinato disposto con l'art. 1, comma 2, D.M. n. 248 del 10.11.2016 (ancora in vigore anche ai sensi del nuovo art. 216 comma 27 octies del Codice).

L'eliminazione del divieto di subappalto in favore del concorrente (previsto dall'art. 105 comma 4 lett. a) D.Lgs. 50/2016, abrogato dal d.l. 32/2019) potrebbe stimolare accordi collusivi in fase di gara, che sfociano in cospicue "spartizioni" in fase di esecuzione.

Progettazione

Le scelte operate dal d.l. 32/2019 in materia di progettazione destano perplessità circa il concreto perseguimento dell'obiettivo di semplificazione indicato.

La scelta di introdurre all'art. 24 del Codice il nuovo comma 3 bis che estende anche alle manutenzioni straordinarie la possibilità di affidamento sulla base della sola progettazione definitiva e senza limite di importo, al pari delle manutenzioni ordinarie, incrementa il rischio criticità in fase esecutiva e il ricorso a varianti, data l'evidente differenza tra le due tipologie di manutenzione e la maggiore complessità delle prime.

L'attribuzione della progettazione esecutiva all'aggiudicatario ha mostrato, già nel previgente sistema poi riformato dal d.lgs. 50/2016, manifesti limiti in termini di incremento dei costi di partecipazione alle gare per gli operatori economici (predisposizione del progetto esecutivo in fase di gara); nessuna riduzione significativa del ricorso alle varianti in corso d'opera; nessuna riduzione del contenzioso amministrativo; negativa incidenza sulla qualità dei lavori.

A fronte delle note criticità dell'istituto dell'appalto integrato il d.l. 32/2019 non introduce elementi di temperamento idonei ad escludere che le stesse si ripresentino, quale la promozione ed incremento della competenza e della qualificazione delle stazioni appaltanti. Per effetto della reintroduzione dell'appalto integrato troverà, inoltre, consistente mitigazione l'utilizzo del criterio del prezzo più basso e ciò in controtendenza con gli stessi obiettivi del d.l. 32/2019.

Infine, anche la scelta di rimettere alle stazioni appaltanti, anziché al CIPE, l'approvazione delle varianti fino al 50% è idonea a ridurre sensibilmente il controllo sulla fase di esecuzione, alla luce di tutto quanto sopra rilevato.

Centrali di committenza e qualificazione delle stazioni appaltanti

L'art. 37 comma 4 D.Lgs. 50/2016 (come modificato dal d.l. 32/2019) prevede la facoltà, anche per i comuni non capoluogo, di svolgere le procedure di gara senza l'ausilio degli strumenti aggregativi (centrali di committenza, ai soggetti aggregatori o alle stazioni appaltanti uniche).

La norma ostacola il processo di riduzione del numero delle stazioni appaltanti e, in attesa che sia dato rinnovato impulso all'indispensabile attuazione del sistema di qualificazione delle stazioni appaltanti (previsto dall'art. 38 D.Lgs. 50/2016), ripropone le criticità connesse alle capacità gestionali dei piccoli comuni (in termini di: competenza, contenimento dell'azzardo morale, facilitazione dei controlli da parte dei soggetti deputati, economia degli affidamenti).

L'effetto combinato tra la presente disposizione, come novellata, e la mancata promozione del sistema di qualificazione delle stazioni appaltanti produce l'effetto di rendere difficoltosa l'azione di controllo generalizzato su un sistema di affidamenti diffuso e polverizzato.

Commissari straordinari

In tema di riduzione dei controlli, si segnala l'art. 4 d.l. 32/2019

introduce la facoltà di nomina di commissari straordinari per interventi prioritari che possono operare in deroga alla generalità dei settori/materie (es.: urbanistica, contrattualista pubblica ecc.), con talune eccezioni (es.: i principi inderogabili derivanti dall'appartenenza alla U.E., la legislazione antimafia).

La norma non prevede criteri in base ai quali individuare gli interventi prioritari e non indica la normativa applicabile in concreto, lasciando ai singoli commissari la soluzione dei problemi applicativi e interpretativi (con evidenti riverberi sull'operatività dei commissari stessi).

Non sono state valorizzate talune recenti esperienze (maturate nel contesto delle attività conseguenti agli eventi sismici del 2006 in centro Italia), che consentono di inserire l'intervento emergenziale, latu senso inteso, in un quadro di ordinaria gestione.

Si tratta di strumenti, chiari e flessibili, non totalmente abdicativi della normativa di riferimento, mediante i quali sono individuate (nello stesso codice dei contratti pubblici) le norme che operano in regime di urgenza, le attività per le quali interviene la deroga, fermo restando un generale obbligo motivazionale.

Il 2020 per il mondo della progettazione registra un dato positivo in controtendenza allo scenario dell'economia segnata dal COVID. I dati, che arrivano direttamente dall'Osservatorio On Sai, dimostrano come sono aumentati del 35%, nel periodo gennaio-settembre rispetto al 2019, i bandi pubblicati per incarichi di progettazione.

A questo proposito e con i dati alla mano che il Consiglio Nazionale degli Architetti P.P e C. ha colto l'occasione per rilanciare il tema delle semplificazioni. L'analisi svolta è che il decreto legge abbia semplificato ben poco e si sia limitato, nella sostanza, alla fase degli affidamenti di lavori e incarichi, su cui per altro vengono fatti rilievi di scarsa trasparenza. Per questo viene proposto «un secondo decreto legge, finalizzato a promuovere la semplificazione dell'intero iter di esecuzione delle opere pubbliche, puntando a un pacchetto di modifiche al codice dei contratti per lo snellimento delle procedure nelle fasi di programmazione, verifica del progetto e collaudo dei lavori di importo inferiore alle soglie comunitarie».

Le modifiche proposte puntano anche «al rilancio del concorso di progettazione a due gradi, quale migliore strumento per garantire la qualità delle opere pubbliche e per ridurre i tempi per acquisire il progetto esecutivo delle opere di architettura ed, ancora, alla possibilità, per le stazioni appaltanti, di accorpare il progetto definito a quello esecutivo». Infine gli architetti hanno proposto «la costituzione di un fondo di rotazione per finanziare gli affidamenti di servizi di architettura e ingegneria ai liberi professionisti che impegnano, per la fase di start-up, risorse dello Stato per almeno 50 milioni».

NUOVO REGOLAMENTO.

Sono 314, gli articoli del nuovo Regolamento del Codice Appalti consegnato al MIT: l'ultima bozza è stata trasmessa il 16 luglio 2020 al Dicastero di Porta Pia ed è stato messo a punto dalla commissione di 13 tecnici nominata dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.

Obiettivo del Regolamento unico è quello di riunire in un unico corpo normativo molte delle disposizioni che il dlgs n.50/2016 (Codice Appalti) aveva disseminato tra linee guida, vincolanti o meno, dell'ANAC e vari decreti ministeriali.

Ma soprattutto tenere conto di quanto previsto dallo Sblocca cantieri.

Spetta al ministro del MIT la decisione sul prossimo iter dello schema di regolamento.

NB 1 - va ricordato che il nuovo regolamento ha comunque un iter di approvazione piuttosto lungo che prevede numerosi passaggi: anzitutto l'approvazione del Ministro dell'Economia e delle Finanze. Dopodiché il Regolamento assumerà la forma di DPR e, seguirà il parere della Conferenza Stato Regioni, quello del Consiglio di Stato, e quello delle commissioni parlamentari competenti, infine il testo giungerà in Consiglio dei Ministri per l'approvazione definitiva.

NB 2 - L'entrata in vigore resta stabilita in 15 giorni dalla pubblicazione in Gazzetta Ufficiale, come un qualunque altro decreto.

Le novità principali della bozza del documento

Vengono abolite espressamente TRE linee guida ANAC:

1. le linee guida numero 3, con compiti e requisiti del Rup;
2. le linee guida numero 4, con le indicazioni di dettaglio per gli appalti sottosoglia;
3. le linee guida n. 1 con le indicazioni per gli incarichi di progettazione.

Il provvedimento è diviso in sette parti:

- disposizioni comuni;
- sistemi di affidamento e realizzazione di appalti pubblici e concessioni di lavori;
- sistemi di affidamento dei contratti concernenti servizi e forniture;
- concessioni e partenariato pubblico privato;
- appalti relativi a beni culturali;
- contratti relativi a lavori, servizi e forniture nei settori speciali;
- norme transitorie e finali.

Queste le novità di interesse per i progettisti tecnici:

- l'appalto integrato resta valido per i casi di project financing, contratti di disponibilità, leasing immobiliare, urbanizzazioni e calamità naturali, sulla falsariga di quanto previsto dal Codice;
- appalti sotto soglia: procedure più semplici in particolare per la fascia di importo tra 40 mila e 150 mila euro, dove i funzionari possono aggiudicare l'appalto dimostrando di aver consultato tre preventivi;
- appalti BIM: richiesta di piani di formazione alle stazioni appaltanti e la previsione di "capitolati informativi" e "offerta di gestione in formativa in fase di gara"
- riserve e fase esecutiva del contratto;
- richiamo all'utilizzo, da parte del direttore dei lavori, di strumenti informatici certificati e idonei alla redazione della contabilità i quali – nel caso in cui la direzione lavori sia affidata a professionisti esterni all'Amministrazione appaltante – dovranno essere preventivamente accettati ed autorizzati dal RUP;
- il registro di contabilità è il documento «che accentra e riassume l'intera contabilizzazione dell'opera, in quanto a ciascuna quantità di lavorazioni eseguite e registrate nel libretto vengono applicati i corrispondenti prezzi contrattuali, in modo tale da determinare l'avanzamento dei lavori non soltanto sotto il profilo delle quantità

eseguite ma anche sotto quello del corrispettivo maturato dall'esecutore»;

- ritardata consegna dei lavori: resta la facoltà dell'appaltatore di recedere dal contratto nel caso di tardata consegna delle opere (recesso che dovrà essere comunicato con apposita istanza alla stazione appaltante) ma muta completamente il quadro nell'ipotesi in cui l'istanza di recesso non sia accolta. Si prevede il diritto dell'appaltatore – in caso di rigetto dell'istanza di recesso – al risarcimento dei danni subiti per effetto del ritardo nella consegna dei lavori, ancorando la relativa richiesta allo schema-tipo della riserva e, soprattutto, non limitando tale danno «all'interesse legale calcolato sull'importo corrispondente alla produzione media giornaliera prevista dal cronoprogramma nel periodo di ritardo» (come previsto dalla previgente disciplina di legge). Se ne deduce che, con ogni probabilità, il risarcimento dei danni in tali casi sarà riconducibile, piuttosto, all'anomalo andamento dell'appalto e/o allo stravolgimento del cronoprogramma lavori (che comporta, come noto, una riduzione della percentuale stimata di produzione giornaliera con i relativi e conseguenti maggiori oneri in capo all'appaltatore);
- reintroduzione del pagamento in acconto, da parte della stazione appaltante, degli importi maturati fino alla data di sospensione nel caso in cui questa abbia una durata superiore ai 45 giorni;
- reintroduzione (art. 187) di una precisa disciplina delle riserve;
- tempi e modi del collaudo dei lavori: la stazione appaltante può richiedere all'organo di collaudo in corso d'opera pareri su eventuali varianti, richieste di proroga, sulle riserve iscritte dall'appaltatore al fine di giungere a un accordo bonario o a una transazione e situazioni particolari determinatesi nel corso dell'appalto;
- RUP: resta il ruolo di "pubblico ufficiale". Si aggiunge la necessità di dimostrare un'"adeguata competenza quale Project Manager, acquisita anche mediante la frequenza di corsi di formazione in materia di Project Management" nella gestione di appalti complessi che impongono anche laurea e esperienza di almeno cinque anni.

5. Aspetti poco considerati

- a. Le procedure di affidamento degli incarichi seguite dagli Enti internazionali, quali ad esempio la World Bank, la BEI, la Comunità Europea, ecc. prevedono, sempre, la selezione degli operatori tramite una prima fase di prequalificazione, per l'individuazione, solitamente, al più di cinque Soggetti da invitare alla successiva fase di gara. Questa modalità consente di limitare il numero di offerte da valutare e, soprattutto, di evitare un inutile spreco di risorse da parte di operatori che invece potrebbero concentrare le attenzioni solo sulle iniziative appartenenti al proprio core-business. Altro pregio di questa modalità è che non

si assisterebbe più a ribassi eccessivi se non abnormi, a tutto vantaggio degli Enti Appaltanti che avrebbero la garanzia di ricevere servizi di qualità, in quanto la gara si svolgerebbe solamente tra gruppi altamente qualificati che non necessitano di offrire ribassi particolarmente alti per superare un gap tecnico proprio di operatori privi di adeguate referenze.

I RUP non gradiscono procedere in questo modo per il timore di ricorsi contro le esclusioni determinate in fase di prequalificazione operate dai soggetti che si ritengono ingiustificatamente privati della possibilità di partecipare ma, se portato a regime, anche questo timore verrebbe superato perché le varie iniziative garantirebbero maggiori possibilità di vittoria per una minor concorrenza.

- b. La valutazione delle offerte presentate dai partecipanti ad una gara d'appalto viene spesso affidata a Commissari di gara che non dispongono di adeguate competenze nelle materie oggetto dell'affidamento. Tale problema deriva, soprattutto quando gli affidamenti sono in capo a Soggetti dotati di poche risorse umane, dall'impossibilità ad accedere, in modo semplice e diretto, ad un numero adeguato di esperti esterni alle Amministrazioni aggiudicatrici. Il tentativo di istituire un "Albo" dei Commissari di gara non sembra aver dato i risultati attesi per cui una proposta potrebbe essere quella di istituzionalizzare la possibilità che gli Enti si rivolgano direttamente agli Ordini professionali all'interno dei quali potrebbe essere istituito un apposito elenco di professionisti che si dichiarano disponibili ad assumere tali incarichi. È importante ricordare che una parte degli iscritti agli Ordini è composta da professionisti di grossa esperienza, formatasi anche all'interno della Pubblica Amministrazione che garantirebbero qualità nel servizio in questione.
- c. La suddivisione delle fasi di progettazione attualmente prevista dal Codice composta da Studio di Fattibilità, Studio di Fattibilità Tecnico Economica, Progetto Definitivo, Progetto Esecutivo non trova riscontro in nessun'altra normazione internazionale. La redazione dello Studio di Fattibilità dovrebbe essere posta in capo alle Stazioni Appaltanti mentre da affidare al mercato sarebbero la redazione dello Studio di Fattibilità Tecnico Economica e del Progetto Definitivo riuniti in un'unica fase (il preliminary internazionale) ed il Progetto Esecutivo (il final design internazionale). In tal modo le procedure diventerebbero più snelle aumentando anche la qualità dei prodotti.

6. Una nota sul RUP fuori del coro

Ogni opera pubblica ha un "papà" individuato già dal momento del concepimento la deve condurre a compimento. Ma l'esperienza sta insegnando che più di un "papà" sia uno zio Paperino dei fumetti.

Questo "papà zio Paperino" ha per ciascuna opera pubblica lo stesso nome: Responsabile Unico del Procedimento alias RUP. E, non solo, l'ufficio di responsabile unico del procedimento è obbligatorio e non può essere rifiutato. Parrebbe scontato che per i lavori e i servizi attinenti all'ingegneria le competenze siano assegnate esclusivamente ad un tecnico e invece, qualora nella struttura non sia presente una tale figura professionale, la legge consente che questo ruolo siano attribuite al responsabile del servizio al quale attiene il lavoro da realizzare. Il RUP svolge tutti i compiti relativi alle procedure di programmazione, progettazione, affidamento ed esecuzione previste dal

presente codice, **che non siano specificatamente attribuiti ad altri organi o soggetti**, e:

a) formula proposte e fornisce dati e informazioni al fine della predisposizione del programma triennale dei lavori pubblici e dei relativi aggiornamenti annuali, nonché al fine della predisposizione di ogni altro atto di programmazione di contratti pubblici di servizi e di forniture e della predisposizione dell'avviso di preinformazione;

b) cura, in ciascuna fase di attuazione degli interventi, il controllo sui livelli di prestazione, di qualità e di prezzo determinati in coerenza alla copertura finanziaria e ai tempi di realizzazione dei programmi;

c) cura il corretto e razionale svolgimento delle procedure;

d) segnala eventuali disfunzioni, impedimenti, ritardi nell'attuazione degli interventi;

e) accerta la libera disponibilità di aree e immobili necessari;

f) fornisce all'amministrazione aggiudicatrice i dati e le informazioni relativi alle principali fasi di svolgimento dell'attuazione dell'intervento, necessari per l'attività di coordinamento, indirizzo e controllo di sua competenza e sorveglia la efficiente gestione economica dell'intervento;

g) propone all'amministrazione aggiudicatrice la conclusione di un accordo di programma, ai sensi delle norme vigenti, quando si rende necessaria l'azione integrata e coordinata di diverse amministrazioni;

h) propone l'indizione o, ove competente, indice la conferenza di servizi ai sensi della legge 7 agosto 1990, n. 241, quando sia necessario o utile per l'acquisizione di intese, pareri, concessioni, autorizzazioni, permessi, licenze, nulla osta, assensi, comunque denominati;

i) verifica e vigila sul rispetto delle prescrizioni contrattuali nelle concessioni."

La figura del RUP disegnata nel Codice degli Appalti appare più simile a quella di Paperino che a quella di Superman perché sembrerebbe il protagonista della storia, ma in realtà subisce le varie fasi della procedura. È l'esperienza vissuta da chi opera quotidianamente "sul campo" che suggerisce un tale accostamento. Il RUP è contestualizzato in una struttura gerarchica quale quella di un Ente Pubblico. Deve essere di livello apicale ed è nominato con atto formale del soggetto responsabile dell'unità organizzativa. Ma non si assiste ad una delega di poteri da parte del dirigente o del responsabile dell'unità organizzativa, bensì di "assegnazione di funzioni a soggetto sottoposto e fornito di titoli". Il RUP può, in un certo senso, prendere decisioni in autonomia, ma la maggior parte degli atti che produce sono di tipo propositivo. Come nel caso di appalti di particolare complessità il RUP propone alla stazione appaltante di conferire appositi incarichi, ma è la stazione appaltante qualora **"li ritenga indispensabili a supporto del RUP"** che li affida. Ed è sempre la stazione appaltante, allo scopo di migliorare la qualità della progettazione e della programmazione complessiva, che può istituire una struttura stabile a supporto del RUP anche "alle dirette dipendenze del vertice della pubblica amministrazione di riferimento". Nella fase di esecuzione del contratto, al RUP compete più un ruolo di gestore delle vicende dell'appalto. Come si legge in un intervento della Corte dei Conti, della prima sezione Centrale di Appello – sentenza del 20 luglio 2015 n. 441, che ha evidenziato in capo al dirigente il dovere di sollecitare il RUP in caso di inerzia (perché il dirigente ha una responsabilità oltretutto in eligendo anche in vigilando), ed ha il dovere di attivarsi e chiedere chiarimenti con i solleciti ad agire ma se, come nel caso di specie trattato dalla sentenza richiamata, le incombenze sono

state precisate nell'atto di individuazione del RUP, è chiaro che ogni comportamento inerte del responsabile unico è colpevole. Detto tutto ciò il nostro Paperino è colui che deve realizzare l'opera, deve trovare soluzioni, deve rapportarsi con l'appaltatore, ma poi può solo proporre le soluzioni che quasi sempre per diventare esecutive devono essere approvate dalla Stazione Appaltante o dalla Amministrazione. Non solo, la Legge 120/2020 sulle semplificazioni al fine di accelerare il più possibile gli acquisti di lavori, bene e servizi, fissa termini ben precisi dall'avvio del procedimento con determina a contrarre e introduce la possibile responsabilità per danno erariale del RUP per il mancato rispetto dei termini di questi termini o per mancata tempestiva stipulazione del contratto e per tardivo avvio dell'esecuzione del contratto. Ed ecco che il nostro Paperino diventa controllore dell'attività del controllore con il rischio di doversi difendere perché dal ritardo del controllore potrebbero essergli imputate delle responsabilità per danno erariale.

In pratica ecco cosa succede in una struttura medio grande, anche nei casi previste dalla Legge 120/2020 per gli affidamenti diversi:

- il RUP deve proporre all'Amministrazione un affidamento diretto;
- l'Amministrazione trasmette se condivisa la proposta. all'Ufficio Gare preposto, la determina a contrarre o solo una nota (in caso di affidamento diretto la determina a contrarre può essere parte integrante dell'atto di aggiudicazione) per avviare la procedura di aggiudicazione;
- l'atto di aggiudicazione deve avere il visto e l'approvazione del Responsabile contabile che deve procedere a perfezionare l'impegno di spesa;
- Il RUP acquisito l'atto di aggiudicazione efficace deve consegnare i lavori nelle more di stipula del contratto;
- Il Contratto redatto dall'Ufficio Contratti deve essere sottoscritto innanzi all'ufficiale rogante che in genere è il Segretario Generale.

Nella realtà forse nella maggioranza dei casi nel caso di lavori di importo inferiore ai € 150.000 o delle forniture di importo inferiori ai € 75.000 quelli previsti dalla L. 120/2020, il RUP ha concluso i lavori perché ha consegnato i lavori deve liquidare il SAL, ma spesso il contratto non è stato sottoscritto e la determina di aggiudicazione non è divenuta efficace perché l'acquisizione della documentazione di verifica delle dichiarazioni di cui all'art. 80 del Codice dei Contratti può durare anche 60 – 90 giorni.

Il nostro Paperino deve correre non solo perché l'opera sia eseguita, ma deve correre dietro alle "carte" che devono essere prodotte da altri anche gerarchicamente superiori, quali dirigenti o Segretari Generali del proprio Ente o di altre istituzioni (ad esempio la Cancelleria del Tribunale) perché rischia di essere passibile di responsabilità per danno erariale. E se ritenuto responsabile è sempre lui che deve dimostrare dove realmente si sono verificati i cosiddetti intoppi che non hanno consentito il rispetto dei termini. Alla luce di quanto raccontato e vissuto quotidianamente in un ordinario Ente Pubblico, come Paperino bisogna salire sulla mitica auto 313 ed inseguire le carte,

produrre continuamente giustificazioni per ogni fase di realizzazione, essere pronto a difendersi dall'imprenditore che vuole trarre vantaggio da ogni minimo errore o diversa interpretazione della norma.



E sulla 313 bisogna fuggire da tutti quelli che credono che si possa trarre vantaggi "personali" dalla realizzazione di una opera pubblica.



7. Sugli affidamenti

Si riportano di seguito alcuni appunti sulle attuali criticità riscontrate nei casi di partecipazione a gare d'appalto per fornitura di servizi di ingegneria ed architettura la cui disciplina si basa sul Codice stesso. Innanzitutto bisogna dire che la questione è piuttosto complessa perché il Codice nasce sulla spinta dovuta alla necessità di recepire le norme comunitarie e si attesta sulle ceneri del Codice precedente e del relativo Regolamento. In sostanza benché nato sulla scorta di buoni presupposti, come quello di limitare la discrezionalità delle stazioni appaltanti, risulta essere ancora poco efficace.

Inoltre recentemente al Codice sono state apportate modifiche sostanziali con la legge semplificazioni che al titolo I, capo I, prevede alcune misure per le "Semplificazioni in materia di contratti pubblici". Tali misure sono straordinarie, perché direttamente collegate all'emergenza COVID-19 e temporanee, perché riguardano unicamente le procedure avviate fino al 31 dicembre 2021.

In particolare sono state modificate le soglie di affidamento: affidamento diretto: per lavori di importi fino a 150.000 euro; per servizi e forniture, ivi compresi i servizi di ingegneria e architettura e l'attività di progettazione, di importo fino a 75.000 euro; procedura negoziata senza bando: per l'affidamento di servizi e forniture, previa consultazione di almeno cinque operatori economici, ivi compresi i servizi di ingegneria e architettura e l'attività di progettazione, di importo pari o superiore a 75.000 euro e fino alle soglie comunitarie; per l'affidamento di lavori, previa consultazione di almeno di:

5 operatori economici, per importi pari o superiori a 150.000 euro e inferiori a 350.000 euro;

10 operatori per lavori per importi pari o superiori a 350.000 euro e inferiori a un milione di euro; 15 operatori per lavori di importo pari o superiore a un milione di euro e fino alle soglie comunitarie.

È previsto che l'aggiudicazione o l'individuazione definitiva del contraente avvenga entro 2 mesi, aumentati a 4 in specifici casi. Per i contratti sopra soglia (5.350.000 di euro per gli appalti pubblici di lavori e concessioni), si prevede il ricorso alle procedure ristrette o, nei casi previsti dalla legge, della procedura competitiva con negoziazione di cui agli articoli 61 e 62 del decreto legislativo n. 50 del 2016, per i settori ordinari, e di cui agli articoli 123 e 124, per i settori speciali, in ogni caso con i termini ridotti per ragioni di urgenza.

Si introducono, inoltre, disposizioni volte ad accelerare i contratti sopra soglia, prevedendo in particolare che l'aggiudicazione o l'individuazione definitiva del contraente debba avvenire entro il termine di 6 mesi dall'avvio del procedimento.

Fino al 31 dicembre 2021, la legge semplificazioni prevede che si possa applicare la procedura d'urgenza per il rilascio della certificazione antimafia.

In particolare la legge 120/2020 fa riferimento alla consultazione della banca dati nazionale unica della documentazione antimafia prevista all'articolo 96, del dlgs 159/2011 (codice antimafia). La nuova norma prevede che la stazione appaltante sia tenuta a concludere il contratto nei termini previsti, senza dover attendere l'esito di eventuali ricorsi presentati dagli altri partecipanti alla gara.

In particolare si prevede che la pendenza di un ricorso giurisdizionale non costituisca giustificazione adeguata per la mancata stipulazione del contratto nel termine previsto e, per le opere di rilevanza nazionale o sopra le soglie comunitarie, le sospensioni nell'esecuzione potranno essere stabilite dalle parti o dalle autorità giudiziarie solo in casi ben specificati.

La legge vuole evitare che, in accordo con l'aggiudicatario, venga ritardata o rinviata la stipulazione del contratto a causa della pendenza di ricorsi giurisdizionali.

Con le modifiche al codice si vorrebbe inoltre limitare i casi in cui i Giudici possano sospendere i lavori e chiudere i cantieri, limitandone il potere di sospensione ai reati penali, ai reati legati al codice antimafia, ai vincoli inderogabili dell'UE, a seguito di provvedimenti in materia di gravi minacce alla salute pubblica/pubblico interesse o di "gravi ragioni di ordine tecnico".

Viene così a prevalere, sugli aspetti legati alle aule dei tribunali, la "celere prosecuzione e realizzazione delle opere".

La legge semplificazioni inoltre prevede:

- la nomina di commissari straordinari per interventi infrastrutturali, limitatamente per opere strategiche o di particolare complessità;
- la riduzione dei termini procedurali per ragioni di urgenza;
- che le procedure di affidamento di lavori, servizi e forniture possono essere avviate anche in mancanza di una specifica

- previsione nei documenti di programmazione;
- fino al 31 dicembre 2021 per i lavori diretti alla realizzazione delle opere pubbliche di importo pari o superiore alle soglie comunitarie è obbligatoria, presso ogni stazione appaltante, la costituzione di un collegio consultivo tecnico, prima dell'avvio dell'esecuzione, o comunque non oltre 10 giorni da tale data, con funzioni di assistenza per la rapida risoluzione delle controversie o delle dispute tecniche di ogni natura suscettibili di insorgere nel corso dell'esecuzione del contratto stesso.

Di fatto restano quindi in sospeso poichè allo stato del tutto inattuata e "sospesa" le previsioni relative a: qualificazione delle stazioni appaltanti, qualificazione degli operatori economici, sviluppo degli strumenti procedurali innovativi, qualificazione dell'Autorità di Vigilanza (Art. 38) che se applicate tramite gli attesi Decreti, avrebbero consentito di sostenere adeguatamente le funzioni e le capacità di programmazione e progettazione dei Comuni, per i quali passa la gran parte degli investimenti pubblici, di incentivare l'innovazione tecnologica e l'uso delle piattaforme telematiche in funzione della trasparenza e della lotta alla corruzione ma soprattutto di introdurre meccanismi che attenuino i contenziosi e la paralisi delle gare.

8. Procedure realizzative delle opere pubbliche.

Come stabilito dal Codice degli Appalti (D.Lgs. 50/2016) per realizzare un'opera pubblica è innanzitutto necessaria la selezione del soggetto che la realizzerà tramite una procedura di evidenza pubblica di selezione dell'operatore economico più idoneo, la cosiddetta **gara d'appalto**.

Aggiudicato l'appalto si avvia la **fase esecutiva** dell'opera, con la stipula del contratto d'appalto tra la stazione appaltante ed il soggetto affidatario. La fase esecutiva si conclude con l'atto formale di **collaudo** dell'opera, dal latino "cum-laude", ossia a regola d'arte, e con l'emissione del relativo **certificato**.

Il collaudo delle opere pubbliche.

Il collaudo è quel procedimento necessario ad attestare che l'opera sia stata correttamente eseguita, non solo dal punto di vista strettamente tecnico ma anche da quello amministrativo e contabile. Di fatto è un atto formale tramite il quale, accertata la rispondenza dell'opera alle prescrizioni contrattuali, viene disposto il pagamento della rata di saldo all'esecutore.

La definizione normativa di collaudo si ritrova all'art. 215 del d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207¹ quale procedimento il cui scopo è quello *"...di verificare e certificare che l'opera o il lavoro siano stati eseguiti a regola d'arte, secondo il progetto approvato e le relative prescrizioni tecniche, nonché le eventuali perizie di variante, in conformità del contratto e degli eventuali atti di sottomissione o aggiuntivi debitamente approvati."*

La finalità del collaudo delle opere pubbliche, quale onere obbligatorio per legge, è quindi quella di consentire la verifica della conformità dell'opera realizzata ai progetti ed ai contratti, attestando la piena regolarità dell'opera pubblica a livello tecnico, economico e funzionale.

Il procedimento di collaudo dell'opera pubblica e le figure coinvolte.

Secondo le disposizioni recate dal Codice dei contratti pubblici, il procedimento di collaudo vede la partecipazione di numerosi

soggetti, tra i quali il Responsabile del procedimento (RUP), il direttore dei lavori o il direttore dell'esecuzione ed il collaudatore².

Gli aspetti principali relativi al collaudo delle opere pubbliche sono disciplinati dall'art. 102 del Codice dei contratti pubblici – "Collaudo e verifica di conformità" – che definisce le sequenze procedurali delle operazioni di collaudo³.

In particolare:

- al comma 1 si individuano il Responsabile unico del procedimento (RUP) ed il Direttore dei Lavori in caso di appalto di lavori (o dell'esecuzione del contratto, nel caso di contratto per fornitura di servizi) quali addetti alla verifica sul corretto svolgimento delle prestazioni contrattuali durante l'esecuzione dei lavori o delle attività individuate all'esito della procedura di gara;

- il comma 2 distingue tra il collaudo in senso stretto, riferito ai lavori pubblici, e la verifica di conformità, applicabile in caso di servizi e forniture, specificando che entrambi gli istituti sono finalizzati ad attestare la rispondenza degli elementi qualitativi (tecnici ed economici) delle opere o delle attività eseguite dall'aggiudicatario rispetto agli obblighi dedotti nel contratto d'appalto; lo stesso comma precisa che il collaudo finale, consistente nello svolgimento di adeguate attività di controllo, può essere sostituito da un apposito certificato di regolare esecuzione, redatto a cura del direttore dei lavori, ma solo nei casi elencati nello stesso comma e nei termini di cui all'art. 12 del Decreto del Ministero delle Infrastrutture e Trasporti del 07.03.2018, n. 49, recante il Regolamento concernente "Approvazione delle linee guida sulle modalità di svolgimento delle funzioni del direttore dei lavori e del direttore dell'esecuzione". Il certificato deve essere rilasciato entro tre mesi dalla data di ultimazione dei lavori.

- il comma 3 stabilisce che le operazioni di collaudo devono essere ultimate entro sei mesi dalla data di ultimazione dei lavori. Il medesimo comma, tuttavia, specifica che in alcune ipotesi il predetto termine semestrale può essere prorogato per un anno. Ciò può avvenire nel caso di lavori particolarmente complessi, per i quali si rende più difficoltoso lo svolgimento del collaudo. Tali ipotesi dovrebbero essere regolate da uno specifico decreto del MIT che tuttavia, ad oggi, non è stato ancora adottato.

Il certificato così emesso ha carattere provvisorio e assume carattere definitivo trascorsi due anni dalla sua emissione. In base al comma 5, l'appaltatore risponderà dei vizi eventualmente riscontrati a seguito dell'emissione del certificato provvisorio solo se denunciati prima che il certificato abbia assunto carattere definitivo.

¹ In attesa di adozione del Regolamento previsto dall'art. 216 del D.Lgs. 50/2016 restano in vigore gli articoli da 215 a 238 del DPR 207/2010, regolamento attuativo del previgente Codice dei contratti, relativi al Collaudo delle opere pubbliche.

² Art. 101, c. 1, D.Lgs. 50/2016, in base al quale "L'esecuzione dei contratti aventi ad oggetto lavori, servizi, forniture, è diretta dal responsabile unico del procedimento, che controlla i livelli di qualità delle prestazioni ... nella fase dell'esecuzione, si avvale del direttore dell'esecuzione del contratto o del direttore dei lavori, del coordinatore in materia di salute e di sicurezza ... nonché del collaudatore ..."

³ Per la maggior parte si tratta di una disciplina in buona parte mutuata dal previgente Codice (D.Lgs. 163/2006).

Esito del procedimento di collaudo

In sede di verifica conclusiva da parte dell'organo preposto al collaudo vi sono, poi, quattro possibili esiti della procedura previsti a livello normativo, che variano a seconda del fatto che vengano o meno rilevati dei difetti o delle mancanze nell'esecuzione dei lavori⁴.

Nel caso in cui vengano riscontrati dei **difetti di grave entità** tali da rendere l'opera assolutamente inidonea allo svolgimento delle sue funzioni e non rispondente alle caratteristiche contrattualmente previste, l'organo di collaudo può rifiutare l'emissione del certificato di collaudo, informando di tale circostanza la stazione appaltante. In questo caso, sentito il responsabile unico del procedimento, il collaudatore dispone i provvedimenti da adottare in sede di conto finale.

Qualora, invece, siano riscontrati dei **vizi o dei difetti di non rilevante entità**, facilmente superabili tramite specifici interventi, il collaudatore potrà individuare le lavorazioni necessarie a superare tali difformità e concedere un termine all'aggiudicatario per realizzare i relativi interventi. Il certificato di collaudo verrà rilasciato soltanto a seguito della conferma, da parte del RUP, della corretta esecuzione e del completamento dei disposti lavori integrativi.

Nell'ipotesi in cui vengano riscontrati **vizi lievi**, che non inficino la stabilità dell'opera e la funzionalità del servizio a cui la stessa è adibita, il collaudatore potrà emettere direttamente il certificato di collaudo, quantificando il valore economico dei lavori necessari a superare le pur lievi difformità riscontrate, in modo che tali spese possano essere addebitate all'esecutore.

Infine, qualora non siano riscontrati vizi e l'opera risulti del tutto **conforme** alle specifiche contrattualmente previste, si provvederà all'immediato rilascio dell'atto conclusivo della procedura, ovvero il già citato certificato di collaudo. In questo caso il certificato di collaudo viene trasmesso per la sua accettazione all'esecutore, il quale deve firmarlo nel termine di venti giorni.

All'atto della firma egli può aggiungere le richieste che ritiene opportune, rispetto alle operazioni di collaudo, giustificandole, con riferimento alle riserve, nel modo prescritto dalla normativa di riferimento.

L'organo di collaudo a sua volta riferirà nel merito al responsabile unico del procedimento, indicando in apposita relazione le sue considerazioni e le eventuali verifiche integrative che intende effettuare.

Come detto – sotto il profilo strettamente procedurale – l'attività di collaudo si conclude con l'emissione da parte dell'Amministrazione del **certificato di collaudo**, quale atto con cui viene attestata la rispondenza dell'opera alle caratteristiche contrattualmente pattuite.

Come anzidetto, il certificato di collaudo è un atto provvisorio che diventa definitivo soltanto dopo due anni dal suo rilascio, senza che possa assumere a tal fine rilievo il pagamento del saldo per il fine lavori in favore dell'impresa.

In particolare, una volta trascorso tale periodo di

tempo, anche se in mancanza di un atto formale di approvazione, il medesimo certificato, qualora non siano intervenuti atti di contestazione da parte della stazione appaltante, diviene comunque definitivo entro ulteriori due mesi, attraverso una sorta di accettazione implicita dei lavori da parte dell'amministrazione preposta.

In altri termini, l'inerzia dell'Amministrazione, protratta per due anni e due mesi dal rilascio del certificato di collaudo provvisorio, comporta una tacita approvazione dei lavori o delle attività svolte dall'aggiudicatario.

Ciò, ovviamente, pur sempre a patto che in questo lasso di tempo la stazione appaltante non abbia avanzato alcuna contestazione in merito alla rispondenza degli elementi qualitativi (tecnici ed economici) delle opere o delle attività eseguite dall'aggiudicatario rispetto a quanto previsto nel contratto d'appalto.

Collaudo provvisorio e definitivo

La distinzione tra collaudo provvisorio e definitivo, a cui si è in precedenza accennato, assume un particolare rilievo in relazione alla disciplina applicabile nel caso di vizi o difformità delle opere realizzate dall'aggiudicatario.

In particolare, quanto al collaudo provvisorio, il Codice dei contratti pubblici dispone all'art. 102, comma 5, che, salvo quanto disposto all'articolo 1669 del codice civile, l'appaltatore risponde per le difformità ed i vizi dell'opera, "ancorché riconoscibili, purché denunciati dalla stazione appaltante prima che il certificato di collaudo assuma carattere definitivo."

Pertanto, in presenza di vizi o di difformità dell'opera rispetto ai documenti contrattuali e ai progetti a base dell'appalto, la Committente, fino a che il collaudo è provvisorio, mantiene inalterata la propria facoltà di far valere l'inadempimento dell'appaltatore sia in via amministrativa sia in via giudiziale.

Quando il collaudo diviene definitivo, a seguito del decorso dei termini di cui si è in precedenza detto, trova invece applicazione l'art. 1669 c.c., in base al quale la Pubblica Amministrazione può comunque agire in via giudiziaria nei confronti dell'appaltatore qualora "...durante dieci anni dal compimento dell'opera, dovessero verificarsi gravi danni o difetti, a condizione che la stazione appaltante denunci i gravi vizi entro un anno dalla loro scoperta".

Quindi, diversamente da quanto previsto in caso di collaudo provvisorio, nel caso di collaudo definitivo persiste per l'impresa un obbligo giuridico di rispondere nei confronti del committente per i vizi e le difformità dell'opera, purché queste ultime siano di rilevante gravità, a patto che la sussistenza di tali vizi venga denunciata dalla Stazione appaltante entro il termine di un anno dalla relativa scoperta.

Occorre precisare, tuttavia, che l'articolo sopracitato e titolato non a caso "Rovina e difetti di cose immobili", può trovare applicazione solo quando l'opera pubblica consista in un edificio o in un immobile con natura durevole nel tempo e qualora emerga un vizio del suolo, un difetto di costruzione o il pericolo di rovina. Sono escluse tutte le riparazioni o modificazioni su costruzioni già esistenti.

In sintesi, a seguito del rilascio del collaudo provvisorio, l'aggiudicatario – qualora voglia ottenere il certificato di collaudo definitivo – è tenuto ad eliminare i vizi e le difformità dell'opera rilevate dalla Stazione appaltante, qualora queste ultime vengano tempestivamente denunciate dalla Pubblica Amministrazione.

In particolare, al responsabile unico del procedimento spetterà il compito di comunicare all'aggiudicatario l'esistenza di tali problematiche, esplicitando le modalità con cui porvi rimedio. Nel caso in cui l'impresa si opponga a tale richiesta, il responsabile unico del procedimento potrà affidare i relativi lavori ad un'altra

4 Così come descritti all' art. 227 DPR 207/2010

ditta, con spese a carico dell'aggiudicataria, ferma restando la possibilità di richiedere il risarcimento dei danni eventualmente patiti dalla Stazione appaltante.

Invece, una volta che il collaudo diviene definitivo rimane comunque ferma la facoltà della P.A. di agire in via giudiziaria nei confronti dell'aggiudicatario nell'ipotesi di sopraggiunti vizi, difetti o difformità, purché di rilevante entità, entro un decennio dalla realizzazione dell'opera, a condizione che i medesimi vizi vengano denunciati entro un anno dalla loro conoscenza.

Le considerazioni che precedono evidenziano che la fase del collaudo assume un particolare rilievo nell'ambito degli appalti pubblici, trattandosi del segmento procedurale nell'ambito del quale il Committente pubblico verifica la completa, corretta e diligente esecuzione, da parte del soggetto aggiudicatario, delle opere e delle attività contrattualmente previste.

Il collaudo costituisce il momento finale in cui si esplica il potere di controllo e verifica demandato alla Pubblica Amministrazione: la normativa in precedenza richiamata, quindi, è volta a trovare un punto di equilibrio fra la necessità di tutelare i pubblici interessi – primi fra tutti quello alla corretta realizzazione dell'opera ed al buon utilizzo delle finanze pubbliche – e l'esigenza di garantire i privati, contenendo i tempi di tali verifiche.

Tale punto di equilibrio, in particolare, è stato trovato dal legislatore tramite il ricorso al meccanismo del silenzio-assenso, che garantisce – dopo il decorso di un lasso di tempo tutt'altro che breve (due anni e due mesi dal rilascio del certificato di collaudo provvisorio) – che il medesimo certificato assuma in ogni caso carattere di definitività.

In questo articolato contesto, quindi, non stupisce che questa fase procedurale comporti in numerose occasioni la nascita di controversie tra la Stazione appaltante e le ditte incaricate della realizzazione delle opere pubbliche, con evidenti e facilmente immaginabili ricadute sulla fruibilità ed efficienza delle opere pubbliche realizzate tramite le procedure d'appalto.

I criteri di selezione del collaudatore.

Il ruolo di collaudatore, proprio in considerazione della delicatezza delle mansioni ad esso demandate è stato di norma⁵ affidato a soggetti che siano dipendenti di ruolo della Pubblica Amministrazione (stazione appaltante o altre amministrazioni) purché iscritti nell'apposito albo nazionale o regionale ed in possesso di alcuni specifici requisiti, ovvero una "qualificazione rapportata alla tipologia e caratteristica del contratto" nonché adeguati "requisiti di moralità, competenza e professionalità".

Solo nel caso di accertata carenza nell'organico della stazione appaltante o di altre amministrazioni pubbliche, le stazioni appaltanti possono individuare i componenti della commissione di collaudo secondo le procedure di selezione previste dal codice. Attualmente, però, al Codice sono state apportate modifiche sostanziali con la legge semplificazioni che al titolo I, capo I, prevede alcune misure per le "Semplificazioni in materia di contratti pubblici". Tali misure sono straordinarie, perché direttamente collegate all'emergenza COVID-19 e temporanee, perché riguardano unicamente le procedure avviate fino al 31 dicembre 2021.

Una delle modifiche sostanziali riguarda le soglie di affidamento, sia per i lavori che per i servizi e le forniture in particolare si può procedere ad affidamento diretto per lavori di importi fino a 150.000 euro e per servizi e forniture, ivi compresi i servizi di ingegneria e architettura e l'attività di progettazione, di importo fino a 75.000 euro⁶.

Si procede tramite procedura negoziata senza bando per l'affidamento di servizi e forniture, previa consultazione di almeno cinque operatori economici, ivi compresi i servizi di ingegneria e architettura e l'attività di progettazione, di importo pari o superiore a 75.000 euro e fino alle soglie comunitarie.

Per l'affidamento di lavori si procede all'aggiudicazione previa consultazione di almeno di 5 operatori economici per importi pari o superiori a 150.000 euro e inferiori a 350.000 euro, di 10 operatori per lavori per importi pari o superiori a 350.000 euro e inferiori a un milione di euro e di 15 operatori per lavori di importo pari o superiore a un milione di euro e fino alle soglie comunitarie.

È previsto che l'aggiudicazione o l'individuazione definitiva del contraente avvenga entro 2 mesi, aumentati a 4 in specifici casi.

Per i contratti sopra soglia (5.350.000 euro per gli appalti pubblici di lavori e concessioni), si prevede il ricorso alle procedure ristrette o, nei casi previsti dalla legge, della procedura competitiva con negoziazione di cui agli articoli 61 e 62 del decreto legislativo n. 50 del 2016, per i settori ordinari, e di cui agli articoli 123 e 124, per i settori speciali, in ogni caso con i termini ridotti per ragioni di urgenza.

Si introducono, inoltre, disposizioni volte ad accelerare i contratti sopra soglia, prevedendo in particolare che l'aggiudicazione o l'individuazione definitiva del contraente debba avvenire entro il termine di 6 mesi dall'avvio del procedimento.

Fino al 31 dicembre 2021, la legge semplificazioni prevede inoltre che si possa applicare la procedura d'urgenza per il rilascio della certificazione antimafia. In particolare, la legge 120/2020 fa riferimento alla consultazione della banca dati nazionale unica della documentazione antimafia prevista all'articolo 96, del decreto legislativo 159/2011 (codice antimafia).

La nuova norma prevede che la stazione appaltante sia tenuta a concludere il contratto nei termini previsti, senza dover attendere l'esito di eventuali ricorsi presentati dagli altri partecipanti alla gara.

Nel caso di un ricorso giurisdizionale, quando non venga costituita giustificazione adeguata per la mancata stipulazione del contratto nel termine previsto e per le opere di rilevanza nazionale o sopra le soglie comunitarie, le sospensioni nell'esecuzione potranno essere stabilite dalle parti o dalle autorità giudiziarie solo in casi ben specificati.

La legge vuole quindi evitare che, in accordo con l'aggiudicatario, venga ritardata o rinviata la stipulazione del contratto a causa della pendenza di ricorsi giurisdizionali.

Con le modifiche al codice si vorrebbe inoltre limitare i casi in cui i Giudici possano sospendere i lavori e chiudere i cantieri, limitandone il potere di sospensione ai reati penali, ai reati legati al codice antimafia, ai vincoli inderogabili dell'UE, a seguito di provvedimenti in materia di gravi minacce alla salute pubblica/pubblico interesse o di "gravi ragioni di ordine tecnico".

Viene così a prevalere, sugli aspetti legati alle aule dei tribunali, la "celere prosecuzione e realizzazione delle opere".

⁵ Cfr. art. 102, comma 6, D.Lgs. 50/2016.

⁶ Prima del Decreto Semplificazioni la soglia per l'affidamento diretto dei servizi di ingegneria ed architettura era 40.000 euro.

La legge semplificazioni inoltre prevede la possibilità di ricorrere alla nomina di commissari straordinari per interventi infrastrutturali, limitatamente per opere strategiche o di particolare complessità; viene introdotta la riduzione dei termini procedurali per ragioni di urgenza; la possibilità che le procedure di affidamento di lavori, servizi e forniture possono essere avviate anche in mancanza di una specifica previsione nei documenti di programmazione; inoltre fino al 31 dicembre 2021, per i lavori diretti alla realizzazione delle opere pubbliche di importo pari o superiore alle soglie comunitarie, è obbligatoria, presso ogni stazione appaltante, la costituzione di un collegio consultivo tecnico, prima dell'avvio dell'esecuzione, o comunque non oltre 10 giorni da tale data, con funzioni di assistenza per la rapida risoluzione delle controversie o delle dispute tecniche di ogni natura suscettibili di insorgere nel corso dell'esecuzione del contratto stesso.

Di fatto restano quindi in sospeso, poiché attualmente del tutto inattuati e "sospesi", le previsioni relative a: qualificazione delle stazioni appaltanti, qualificazione degli operatori economici, sviluppo degli strumenti procedurali innovativi, qualificazione dell'Autorità di vigilanza (Art. 38) che se applicate tramite gli attesi Decreti, avrebbero consentito di sostenere adeguatamente le funzioni e le capacità di programmazione e progettazione dei Comuni, per i quali passa la gran parte degli investimenti pubblici, di incentivare l'innovazione tecnologica e l'uso delle piattaforme telematiche in funzione della trasparenza e della lotta alla corruzione ma soprattutto di introdurre meccanismi che attenuino i contenziosi e la paralisi delle gare, senza il ricorso alle procedure cosiddette di "urgenza" che anche se ideate nell'ottica di rendere più fluidi i procedimenti amministrativi, rischiano di creare pericolose falle nel sistema degli affidamenti degli appalti a discapito della invocata "trasparenza".

9. Una nota positiva

Il rischio nel Codice dei Contratti Pubblici

Fin dai suoi esordi, poco dopo l'unità d'Italia, la normativa sui lavori pubblici si è focalizzata sugli aspetti tecnici, economici e procedurali in modo "deterministico", quasi fosse possibile, in fase preliminare, pianificare in modo statico ogni aspetto. Ma ciascun operatore o studioso del settore sa come la dimensione "rischio" sia tipica e connaturata nelle opere pubbliche, e causi inevitabili scostamenti di tempi e di costi. Tra le molte innovazioni, pur chiaroscurali, del D.lgs. 50/2016 vi è una importante innovazione che è opportuno segnalare: per la prima volta, si tenta un'integrazione (in particolare nella procedura delle concessioni e nel partenariato pubblico – privato) della valutazione del rischio al fine di misurare correttamente la sostenibilità economico – finanziaria degli interventi di matrice pubblica in partnership col soggetto privato.

Il comma 1 dell'art. 165 del Codice dei Contratti Pubblici prevede il trasferimento del rischio operativo al soggetto concessionario, così come definito dall'art. 3, comma 1, lettera zz) *"riferito alla possibilità che, in condizioni operative normali, le variazioni relative ai*

costi e ai ricavi oggetto della concessione incidano sull'equilibrio del piano economico finanziario. Le variazioni devono essere, in ogni caso, in grado di incidere significativamente sul valore attuale netto dell'insieme degli investimenti, dei costi e dei ricavi del concessionario". Non solo nell'ambito della concessione il legislatore ricomprende la valutazione del rischio nella regolamentazione dei contratti pubblici, come nel caso delle concessioni autostradali (si veda il comma 8 dell'art. 178) e in tutte le procedure di partenariato pubblico – privato (comma 3 e successivi, art. 180). In tale fattispecie, dei tre principali rischi di una operazione di costruzione e gestione di un immobile – rischio di costruzione, rischio di disponibilità e rischio operativo – almeno due su tre devono necessariamente essere trasferiti all'operatore privato e il loro ammontare deve essere opportunamente quantificato e rientrare nella valutazione di sostenibilità economico – finanziaria dell'intervento.

Si tratta di una duplice innovazione, non solo sotto il profilo legislativo ma anche metodologico: il regolatore da un lato riconosce come la contemperazione del rischio debba entrare necessariamente di diritto nelle valutazioni economica di sostenibilità degli interventi pubblico – privati, ma riconosce altresì che non tutti i rischi dell'operazione medesima possano e debbano essere trasferiti all'operatore privato e chiarisce quindi che il soggetto pubblico deve restare soggetto partecipe e corresponsabile sotto il profilo economico – finanziario di una parte dell'intervento.

L'origine di tale innovazione deriva sostanzialmente dalla normativa di rango sovra - nazionale: lo Stato italiano, così come in molti altri ambiti legislativi e procedurali, recepisce la regolamentazione e le metodologie di valutazione ex ante delle opere pubbliche dettate dalla Commissione Europea. Ciò si è principalmente reso necessario per adeguare il dettato normativo italiano alle procedure necessarie all'ottenimento dei finanziamenti per le opere pubbliche (ad esempio i fondi della coesione, POR – FERS, etc.). Merita poi rilevare che lo sforzo normativo organico del Codice dei Contratti è stato successivamente supportato dall'attività di sistematizzazione metodologica in materia da parte dell'Autorità Nazionale Anticorruzione (ANAC): a più riprese (si vedano, tra gli altri provvedimenti, le Linee Guida n. 9 di attuazione del D.Lgs 50/16 del 28.03.2018) ha suggerito l'adozione del *Value for Money* e del *Public Sector Comparator* per la valutazione delle concessioni e delle operazioni di partenariato pubblico – privato. Tali metodologie implicano l'adozione di una matrice del rischio nella quale a ciascun rischio individuato deve essere associata una probabilità di accadimento in termini percentuali, successivamente quantificata in termini monetari rispetto alle voci di costo e ricavo stimate e successivamente sommato al valore attuale netto (VAN) del progetto. Tale quantificazione si riflette necessariamente nella definizione del tasso di rendimento interno (o tasso di rendimento interno sociale nel caso di analisi costi – benefici) dell'investimento nel suo complesso.

Per la prima volta in Italia quindi il legislatore riconosce il verificarsi del rischio, nelle sue molteplici sfaccettature entro la realizzazione e vita utile di un'opera, quale fenomeno da contemperare nelle valutazioni economiche ma soprattutto nelle procedure di selezione dei soggetti attuatori e gestori di opere pubbliche. Tale innovazione appare ancor più rilevante in un contesto come quello italiano, strutturalmente caratterizzato da rilevanti ritardi nell'attuazione delle opere pubbliche e nella sottostima dei costi di realizzazione e gestione delle stesse che hanno determinato ripetute censure da parte della Commissione Europea in relazione alle opere finanziate. Infine, la corretta allocazione dei rischi nella valutazione ex ante dell'investimento pubblico, oltre a concorrere ad una superiore efficienza nell'attuazione

delle opere, può determinare una riduzione del contenzioso tra le parti negli interventi di partenariato pubblico – privato, grazie all'introduzione obbligatoria di una definizione *a priori* dei soggetti che si fanno carico dei rischi specifici nelle diverse fasi realizzative e gestionali delle attrezzature pubbliche e dotazioni territoriali.

10. Conclusioni

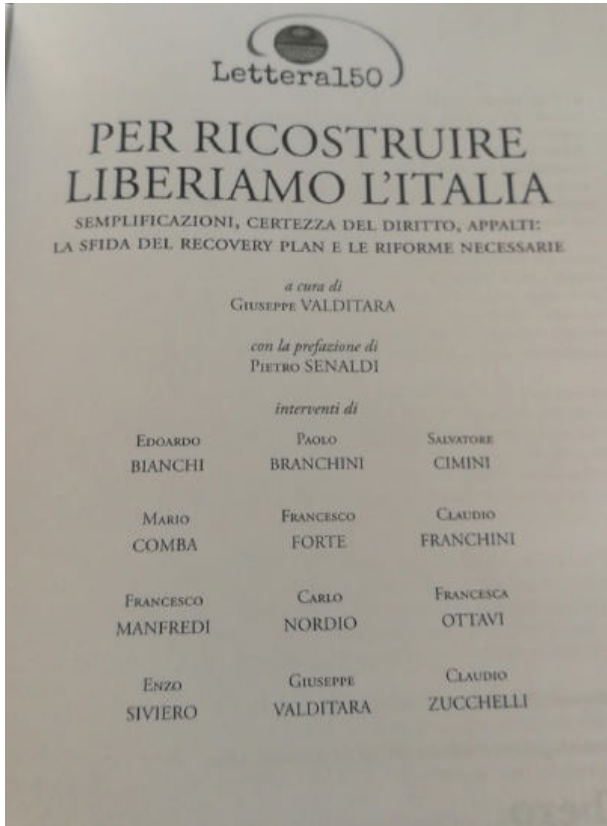
Che vi sia la necessità di una semplificazione generare ormai è acclarato. Tuttavia se ne parla da troppo tempo senza significativi riscontri. Almeno si adottassero le norme europee senza aggiungervi improbabili bizantinismi che possono solo appesantire e quindi rallentare sensibilmente il “fare” . Ma un cambio di paradigma a mio avviso si impone. Innanzitutto si dovrebbe potenziare notevolmente le presenze tecniche nella scuola di pubblica amministrazione . Poi vanno ampliati i margini operativi per supportare il RUP con adeguata assistenza. Ancora va organizzato al più presto un piano straordinario di formazione degli apparati tecnici dello Stato anche avvalendosi di esperienze professionali esterne. Va meglio regolamentato l’istituto di “supporto alla progettazione” che quasi sempre copre la realtà di un incarico completo (illegittimo?) mal pagato e poco riconosciuto. Meglio sarebbe tenere in capo alle amministrazioni la progettazione nella sua globalità avvalendosi di figure specialistica laddove necessario e/o opportuno. Infine dotare le amministrazioni di fondi ad hoc per progettazioni pronte all’occorrenza laddove le opere debbono andare in gara, senza attendere il lungo e faticoso iter approvativo.

L’amara conclusione è che il Sistema Paese nelle indicazioni del legislatore abbia un atteggiamento qualificabile come “masochistico” che non sembra affatto soddisfare gli addetti ai lavori che devono subire gli effetti previsti di un atteggiamento caotico non all’altezza di un paese evoluto.

Sono solo alcuni dei tanti elementi da prendere in considerazione. In tal senso il ruolo di LETTERA 150 è particolarmente utile in questa difficile fase di transizione, tanto da riprendere una parte di queste considerazioni in un apposito volumetto. •

IL DIBATTITO E' APERTO

Nota.
Queste riflessioni sono frutto di personali esperienze, ma sento il dovere di ringraziare i molti colleghi che mi hanno coadiuvato per gli specifici e puntuali supporti forniti nella redazione di questo testo: Mariano Carraro, Massimo Coccato, Matteo Priore, Giovanni Fiordaliso, Giuliano Marella, Luigi Chiappini, Giovanna Tognon, Monica Di Mattia.



Alberto Mirandola

Sommario

La storia dell'umanità e la storia del clima sono intimamente collegate: il clima ha sempre influito in modo determinante sulla situazione ambientale del pianeta e sulle condizioni di vita dell'uomo. In questo articolo si cercherà di illustrare, per quanto possibile, l'evoluzione del clima e dell'ambiente, che può essere ricostruita per mezzo di testimonianze, analisi strumentali, misurazioni. Naturalmente misure attendibili sono disponibili soltanto relativamente ad epoche recenti, gli ultimi 150-200 anni circa. La ricostruzione dei periodi più antichi deve basarsi su altri tipi di testimonianze:

- Documenti scritti, ove disponibili
- Analisi dei sedimenti geologici
- Ritrovamenti archeologici
- Creazioni artistiche
- Tombe e loro localizzazione
- Dendrologia (studio degli alberi) e palinologia (analisi dei pollini e delle spore)
- Perforazioni e carotaggi nei ghiacciai, con successive analisi di ciò che è rimasto intrappolato nel ghiaccio (ad esempio utilizzando il carbonio-14 e altri tipi di test).
- Analisi di corpi umani ed animali, ritrovati all'interno di ghiacciai.

Si tratta quindi di ricerche interdisciplinari, che coinvolgono molti campi di ricerca. Per rendere affidabili i risultati occorre confrontare i dati forniti da testimonianze e studi diversi. E ovviamente i risultati diventano sempre più attendibili e precisi man mano che ci si avvicina ai periodi più recenti.

Sulla base dei dati raccolti ed elaborati sull'evoluzione del clima, ci si può porre il compito di individuarne le cause. Si tratta di un lavoro difficile, per la miriade di elementi che, interagendo tra loro, concorrono a determinare gli andamenti della temperatura, dell'umidità, ecc.; si accennerà comunque anche a questo problema, avvertendo che molti dubbi sono ancora da chiarire, perché la climatologia è una scienza recente e queste ricerche sono di grande complessità.

1. Cenni sull'evoluzione del clima terrestre prima della comparsa dell'uomo

Il nostro pianeta ha circa 4,5 miliardi di anni; durante la sua vita, il clima e le condizioni ambientali hanno subito continui cambiamenti, a volte lenti e gradualmente, a volte improvvisi e dirompenti. E poiché ciò che accade in natura ha una sua consequenzialità, la memoria storica può aiutarci anche ad interpretare i suddetti cambiamenti e a formulare previsioni sulla loro futura evoluzione. Però, man mano che le conoscenze avanzano, ci si rende conto che

molte cose sono ancora da scoprire. Ciò stimola a continuare le ricerche, ma suggerisce anche cautela ed umiltà: la scienza e la conoscenza sono in continua evoluzione; ciò che è dato per certo o probabile oggi può essere smentito domani.

Trascurando i primi 4 miliardi di anni della vita del pianeta, durante i quali vi sono state 4 grandi "Ere glaciali", limitiamoci a considerare l'ultima parte della quinta era glaciale, cioè gli ultimi 570 milioni di anni, che in questa sede presentano maggiore interesse. Si tratta del Fanerozoico ("epoca della vita visibile"), che a sua volta viene suddiviso in Paleozoico (fino a 250 milioni di anni fa), Mesozoico (da 250 a 65 milioni di anni fa) e Neozoico (o Cenozoico); quest'ultimo, epoca dei mammiferi, a partire da 65 milioni di anni fa. Durante il Neozoico si sono verificati vari "periodi glaciali" (freddi), di entità e di durata più contenuta rispetto a quelli delle ere suddette, intervallati da "periodi interglaciali" (caldi).

Nel Fanerozoico vi sono state 5 estinzioni di massa, di cui l'ultima 65 milioni di anni fa (estinzione dei dinosauri): tutte da collegare a fenomeni di raffreddamento globale, sulle cui cause vi sono molte incertezze. Il grande freddo, come vedremo, è sempre stato il nemico numero uno della vita.

2. Il Neozoico e la comparsa dell'uomo

Il Neozoico (o Cenozoico) iniziò appunto 65 milioni di anni fa con una catastrofe climatica primordiale, che comportò drammatici cambiamenti per la flora e la fauna del pianeta. Seguì un lungo periodo di mutamenti geologici e climatici, finché, a partire da circa 10 milioni di anni fa, la morsa del freddo si attenuò, favorendo l'evoluzione degli antenati dell'uomo. I primi uomini si svilupparono sull'altopiano dell'Africa orientale 5-6 milioni di anni fa.

Del Neozoico, in questa sede, ci interessano particolarmente gli ultimi 400.000 anni, durante i quali si verificò una certa periodicità climatica: vi fu una successione di periodi glaciali (durati 90.000 anni circa) e periodi interglaciali (durati 10.000 anni circa); oggi stiamo vivendo nell'ultimo periodo interglaciale, iniziato circa 10-12 mila anni fa. Durante questo periodo (Olocene) il riscaldamento globale del pianeta ha reso possibile l'instaurarsi di condizioni climatiche favorevoli allo sviluppo delle civiltà umane. Dal precedente lungo periodo paleolitico si passò quindi, appunto 12.000-10.000 anni fa, al neolitico, che fu una vera rivoluzione per la nostra specie, e successivamente all'età dei metalli. Se dovessero ripetersi le periodicità del passato, dovremmo ora trovarci verso la fine di questo periodo interglaciale, cui potrebbe seguire un nuovo periodo glaciale. Questa non è una previsione, ma una considerazione suggerita dalla eventuale continuità con gli eventi precedenti. Quando si parla di periodi glaciali e interglaciali ci si riferisce a condizioni medie; e anche la loro durata, come presentata poc'anzi, è approssimativa. In realtà, all'interno di ciascun periodo vi sono sempre stati eventi in controtendenza, con improvvise o graduali variazioni (freddo/caldo; umido/secco). In generale si può dire che:

- i periodi freddi, umidi e piovosi sono stati molto negativi per l'umanità, causando calamità di vario tipo (alluvioni, distruzione delle coltivazioni, carestie, malattie da raffreddamento, ecc.);
- i periodi freddi e secchi hanno comportato siccità e carestie;
- i periodi caldi e secchi, pur meno sfavorevoli, hanno comunque causato siccità e carestie;
- i periodi caldi e moderatamente umidi sono stati i più favorevoli.

Vediamo qualche notizia sintetica sul periodo interglaciale attuale, riservandoci commenti più dettagliati in seguito. Dopo il periodo noto come "Dryas recente" (9000-8000 a.C.), periodo freddo intervenuto bruscamente in seguito ad un fenomeno non ancora chiarito (forse un impatto meteoritico?), le fasi successive possono essere così sintetizzate:

- **8000 a.C.-7000 a.C.:** "fase pre-boreale". Periodo caratterizzato da temperature basse.
- **7000 a.C.-5500 a.C.:** "fase boreale". Temperature un po' più elevate, inverni miti.
- **5500 a.C.-2000 a.C.:** "fase atlantica". Periodo ancora più caldo del precedente: in Europa le temperature medie salirono fino a 4°C sopra quelle attuali e si mantennero, in media, stabilmente elevate. I ghiacciai arretrarono fino a livelli analoghi a quelli attuali; il Mare Artico era probabilmente libero dai ghiacci durante l'estate. Il clima caldo favorì lo sviluppo delle culture dell'Età del bronzo in Europa e nell'area mediterranea.
- **2000 a.C.-500 a.C.:** "fase sub-boreale". Ritorno a un clima più freddo e piovoso. I ghiacciai ripresero ad avanzare. Le temperature scesero gradualmente fino al 1300 a.C. circa, causando problemi e crollo di alcune civiltà, come vedremo; poi le temperature ricominciarono a salire.
- **500 a.C.-500 d.C.:** fase caratterizzata da temperature spesso superiori al livello attuale. Al suo interno il periodo tra il III secolo a.C. e il III secolo d.C. è noto come "optimum romano".
- **500-900:** fase caratterizzata da un clima più freddo.
- **900-1300:** "periodo caldo medievale". Fase caratterizzata da temperature in media elevate, a volte fino a 2°C sopra il livello attuale, e clima relativamente stabile. Si coltivava la vite anche in Norvegia e nella Scozia meridionale. Grazie all'aumento delle aree coltivabili la popolazione dell'Europa quadruplicò durante questo periodo.
- **1300-1850:** "piccola era glaciale". Il clima freddo e instabile causò il ripetersi di carestie ed epidemie (la più grave fu la peste nera a metà del XIV secolo). Avanzata dei ghiacciai in tutta l'Europa.
- **1850-presente:** nuovo progressivo aumento delle temperature (con una temporanea inversione di tendenza tra il 1940 e il 1975 e una pausa tra il 2000 e il 2015). Ritiro dei ghiacciai. Negli ultimi anni si sono toccate le temperature medie più alte da quando esistono le registrazioni.

A partire dalla fase boreale il riscaldamento globale incominciò a modificare la fisionomia della terra: progressivamente i ghiacci si sciolsero, il livello delle acque aumentò, facendo scomparire il collegamento tra l'Asia e l'Alaska (Beringia), tra l'Africa e il Madagascar, tra l'India e Ceylon, tra l'Australia e la Nuova Guinea, tra l'Europa e la Gran Bretagna, tra l'Italia e la Sicilia. Il livello del mare Mediterraneo divenne più alto di quello del Mar Nero di oltre un centinaio di metri. Ad un certo punto (intorno al 6.400 a.C.) il Mediterraneo sfondò la linea di terra che lo divideva dal Mar Nero e irruppe su di esso (la memoria di questo evento sarebbe da collegare al diluvio universale della Bibbia e a diversi altri racconti attinti da culture diverse, sempre di quella zona), seppellendo tutti i villaggi costieri del Mar Nero, che ancor ora si trovano sommersi. Il mare pose fine alle culture costiere di quell'epoca e gli uomini si spostarono verso l'interno. La terra stava gradualmente assumendo la configurazione attuale.

È opportuno notare che le civiltà avanzate più antiche nell'area mediterranea, in Medio Oriente, in India e nel nord della Cina si trovavano tra il 20° e il 40° parallelo nord, cioè al di fuori degli estremi climatici della terra. I vantaggi di queste latitudi-

ni consistevano in un affidabile rifornimento d'acqua, una temperatura favorevole alle coltivazioni, la mancanza di malattie mortali proprie dei climi torridi. Ogni civiltà avanzata era caratterizzata dallo sviluppo di una particolare coltivazione (grano, riso, mais), che rese possibile l'aumento della popolazione. In America i nuclei di civiltà più antichi sono più vicini all'equatore, ma comunque all'esterno dei tropici o sugli altipiani.

3. L'ingresso nella storia

Tra il 5.500 e il 2.000 a.C. circa ("fase atlantica"), il clima fu mediamente molto favorevole. La temperatura era di 2°-4° superiore a quella attuale e le condizioni climatiche favorirono lo sviluppo delle civiltà. Nel Sahara le piogge erano frequenti e i fiumi numerosi, cosicché il Sahara era abitato da cacciatori di animali di grossa taglia e in seguito da pastori. Ancor prima si erano incominciati a formare veri insediamenti in Medio Oriente (esempio: Gerico, 7.000 a.C.); e iniziarono l'agricoltura e l'allevamento. Si tratta del periodo neolitico, che corrisponde, come già detto, ad un'autentica rivoluzione culturale.

Alla fine della fase atlantica inizia l'età del bronzo, con clima mediamente favorevole, e si consolidano le civiltà dell'Egitto, della Cina, del Medio Oriente. Lo sviluppo della civiltà egizia va di pari passo con l'inizio dell'inaridimento del Sahara e lo spostamento delle popolazioni verso la valle del Nilo.

Intorno al 2150 a.C. mutamenti climatici provocarono problemi economici e quindi il crollo temporaneo di alcuni regimi politici, che non erano più in grado di garantire un accettabile tenore di vita della popolazione: in Egitto (fine dell'Antico Regno), nella Mesopotamia, in India; queste civiltà poi rinacquero. In Egitto le vicissitudini furono collegate con variazioni delle inondazioni del Nilo, dovute a mutamenti delle piogge a monte. Analogamente si ebbe poi la fine del Medio Regno (1768 a.C.).

L'Età del Bronzo (3000-1200 a.C.) in Europa fu in generale piuttosto favorevole e densa di innovazioni. Verso il 1200 a.C. vi furono variazioni climatiche di rilievo: il clima si inaridì in tutto il bacino del Mediterraneo e portò al crollo dei Micenei, degli Ittiti, ecc.; si passa all'età del ferro. Dopo varie vicissitudini, intorno all'800 a.C. il clima divenne freddo e umido, portando altre difficoltà e spostamenti migratori, e mettendo in crisi varie civiltà.

Da questo periodo in poi le notizie diventano più precise, perché possiamo usufruire delle testimonianze scritte lasciateci dalle civiltà mediterranee: Egitto, Medio Oriente, Roma, Grecia.

4. Il periodo caldo romano ("optimum romano")

Nei primi secoli della civiltà romana il clima ridivenne favorevole: piuttosto caldo, ma con estati relativamente fresche, inverni miti e ricchi di precipitazioni. L'Africa del Nord era rigogliosa e considerata il granaio di Roma; le civiltà greca e romana si avviavano al loro massimo splendore. Non dimentichiamo che Annibale riuscì ad attraversare le Alpi,

sia pure con molte difficoltà, tra ottobre e novembre del 218 a.C. con un esercito di fanti, cavalieri e una ventina di elefanti: tutti abituati al clima africano, non a quello alpino di inizio dell'inverno, che quindi non doveva essere molto freddo (anche se poi gli elefanti superstiti, giunti in Italia, morirono tutti nel giro di poco tempo).

Dal I al IV secolo d.C. il clima caldo e favorevole consentiva, tra l'altro, la coltivazione della vite fino in Scozia e in Norvegia. I valichi alpini erano transiabili tutto l'anno. Quindi la temperatura era un po' maggiore di quella attuale.

Anche in Asia le condizioni climatiche erano favorevoli. La Dinastia Han (202 a.C.- 220 d.C.) conobbe il massimo splendore nello stesso periodo di Roma. Quindi il riscaldamento globale era un fenomeno che interessava, quanto meno, tutta l'area euro-asiatica.

5. L'Alto Medioevo ("pessimum altomedievale")

Verso il IV-V secolo le cose cambiano: inizia il "pessimum altomedievale", che dura fino al IX-X secolo. Il clima si fa più freddo e umido, i ghiacciai avanzano, le condizioni per coltivare i cereali e la vite peggiorano, la mortalità infantile aumenta. Ma anche nei due secoli precedenti erano iniziate variazioni climatiche significative, con epidemie, carestie, ecc.; queste perturbazioni furono accompagnate da altri fattori e causarono grande instabilità politica e lotte fratricide (nel III secolo Roma ebbe circa 40 imperatori!). La caduta dell'Impero cinese degli Han (220 d.C.) e la progressiva crisi dell'Impero romano (IV-V secolo d.C.) non sono certo dovute solo al clima, ma esso ebbe la sua influenza.

Nella seconda metà del IV secolo gli Unni si spostano dalle steppe asiatiche verso l'Europa, in cerca di condizioni migliori, provocando spostamenti a catena di altri popoli, che entrano nelle terre dell'Impero romano. Nel contempo anche l'Africa del nord si inaridisce e cessa di assicurare i rifornimenti di cereali all'impero. Il crollo dell'impero romano va di pari passo con l'implosione demografica: la popolazione europea viene falciata; dal 500 al 1000 non vi è alcun aumento della popolazione mondiale, che resta ferma a circa 250 milioni di abitanti. Nel 536 una catastrofica esplosione del vulcano Raubaul (Papua-Nuova Guinea) provocò conseguenze analoghe a quelle che si sarebbero poi verificate, come vedremo, con l'esplosione del Tambora nel 1815: calo della produzione agricola, carestie, epidemie, ecc.

In generale si può dire che l'Alto Medioevo fu un lungo periodo caratterizzato da ambiente ostile, per lo più freddo e umido. Non solo diminuì la quantità dei raccolti, ma anche la stazza degli animali di allevamento, a causa della scarsità di risorse alimentari.

6. Il periodo caldo del Basso Medioevo

Tra il 1000 e il 1300 il clima in Europa ridivenne mediamente piuttosto favorevole, anche se vi furono

no parecchi episodi anomali: nell'inverno del 1118 gelarono la laguna di Venezia e il Bosforo, cosa che si ripeté nel 1234. Estati torride furono quelle del 1021, del 1040 e degli anni 80 del XII secolo. Durante le estati molto calde e secche vi furono invasioni di insetti (cavallette, grilli, ecc.), deleterie per le coltivazioni e foriere di carestie.

Comunque in media il clima era piuttosto caldo; il limite della vegetazione arborea salì oltre i 2000 metri, livello superiore a quello del XX secolo; il grano cresceva fino a Trondheim. I contadini conquistarono nuove terre nell'area scandinava; i Vichinghi si spinsero fino in Groenlandia (Green Land, ovvero terra verde, dove era possibile l'agricoltura). Alcune di queste terre poi vennero abbandonate durante la successiva piccola era glaciale.

Le tecniche agricole migliorarono, per cui i periodi climaticamente negativi erano compensati da una maggiore produttività negli altri periodi e dalla costituzione di scorte alimentari. In Italia iniziò una fioritura dell'economia, della cultura e delle arti, cosa che portò al successivo Rinascimento. La popolazione europea ricominciò a crescere per le aumentate disponibilità di cibo: nel 1050 l'Europa aveva circa 46 milioni di abitanti, saliti poi a 61 milioni nel 1200 e 73 milioni nel 1300 (cifre approssimative). Molte foreste furono sostituite da terreni coltivati e da villaggi e città. L'Europa incominciò ad assumere una fisionomia che porterà progressivamente a quella attuale, ovviamente con insediamenti molto meno popolosi. E gli europei gradualmente colonizzarono nuove terre fuori dall'Europa (la già ricordata Groenlandia, le Crociate, ecc.).

Se questo periodo fu molto favorevole per l'Europa, non altrettanto accadde nella zona sud del Mediterraneo, dove il caldo, accompagnato da siccità e scarsità di piogge, provocò insufficienza di cibo e carestie.

7. La piccola era glaciale

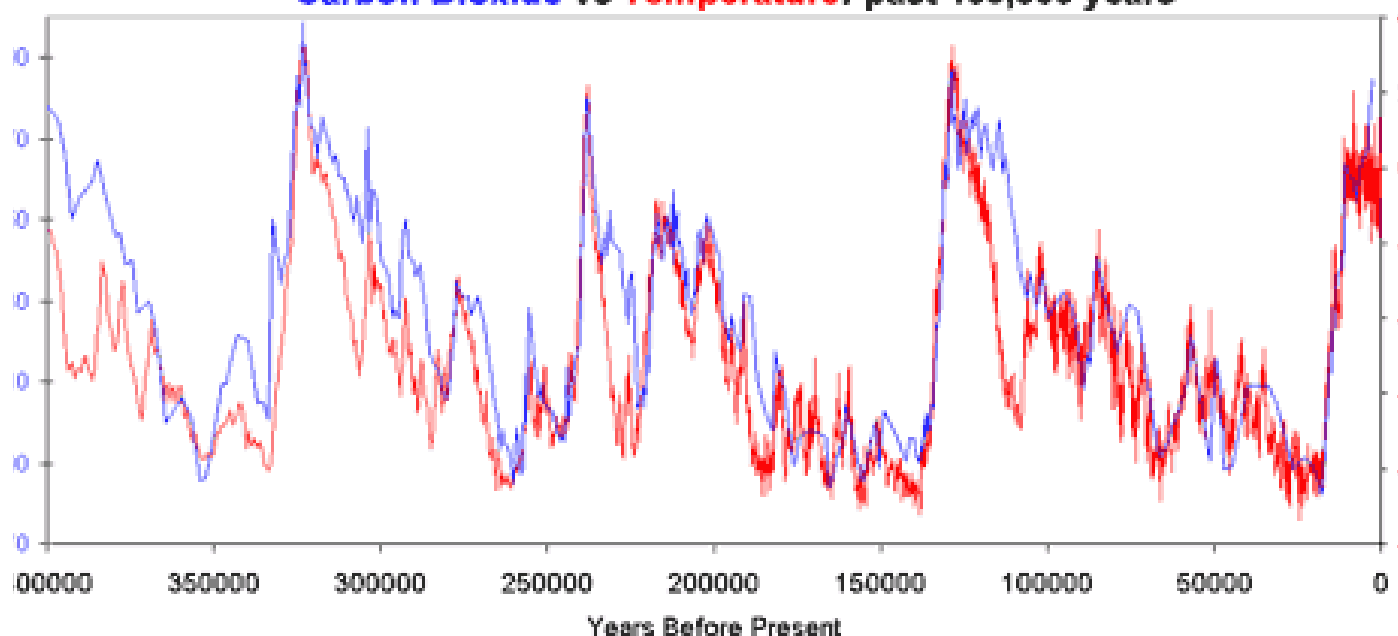
Tra il 1300 e il 1850 il clima cambiò nuovamente e incominciò una tendenza prevalente, sia pure con molte eccezioni, al freddo. Questa situazione climatica non iniziò dovunque nello stesso periodo: tra una zona e l'altra dell'Europa e del Nord-Africa questi fenomeni si verificarono con differenze temporali anche di oltre un secolo.

Poiché, come abbiamo visto, il clima non è mai stabile e presenta spesso variazioni anomale, per individuarne la tendenza generale un buon elemento è costituito dall'analisi dell'avanzamento o dell'arretramento dei fronti glaciali, i quali si muovono quando per periodi abbastanza lunghi (almeno alcuni decenni) la tendenza prevalente è il freddo o il caldo. Queste analisi possono servirsi di molti dati da qualche secolo ad ora, perché disponiamo di un grande numero di testimonianze scritte, che possono essere confermate e precisate sulla base di ricerche geologiche, della palinologia, ecc.

Questo periodo tra il 1300 e il 1850 (circa) fu un'epoca molto tormentata e sfavorevole per l'Europa: periodi di freddo intenso, di piogge insistenti e alluvioni catastrofiche oppure periodi così secchi da causare carestie. In Africa diminuirono ulteriormente le precipitazioni, causando l'estensione delle zone desertiche. Le migliorate conoscenze tecniche in Europa seppero far fronte, sia pure tra mille difficoltà, a questi eventi; ma vi furono periodi terribili, con carestie seguite da epidemie. Le malattie tipiche e spesso letali erano polmoniti nei periodi freddi, dissenteria nei periodi caldi.

I fronti glaciali avanzarono, i terreni coltivabili si ridussero. Alcuni esempi: in Cina alcuni laghi gelarono completamente più volte tra il 1470 e il 1800; in Europa il Lago di Costanza gelò

Carbon Dioxide vs Temperature: past 400,000 years



completamente molte volte tra il 1409 e il 1575 (perché questo lago si congeli completamente bisogna che la temperatura rimanga a lungo sotto i -20°C). Anche il Reno e il Tamigi congelavano. Divennero celebri le fiere sul Tamigi: non appena il Tamigi congelava, la vita di Londra vi traslocava, con bancarelle, mercatini e attività sportive. E si ricordino gli innumerevoli quadri dei pittori fiamminghi che ritraggono i pattinatori sui fiumi. Gelarono più volte anche i fiumi dell'area mediterranea: il Po, l'Arno, il Rodano, il Guadalquivir. Tra il 1300 e il 1500 la Laguna di Venezia gelò sei volte per secolo; nel 1432, dal 6 gennaio al 22 febbraio, era possibile andare da Venezia a Mestre in carrozza.

Ogni tanto ricomparivano malattie endemiche che si mantenevano sempre allo stato latente. La peste del 1346-1352, ridusse a poco più della metà la popolazione europea; era stata preceduta da un periodo di crisi alimentare dovuto al clima, che aveva indebolito le difese della popolazione nei confronti delle malattie. La peste e il vaiolo ricomparivano con una certa frequenza, a seconda delle situazioni climatiche, delle abitudini di scarsa igiene e dei contagi diffusi dai viaggiatori. Ricordiamo, ad esempio, l'epidemia di peste del 1630, descritta da Alessandro Manzoni nei "Promessi sposi".

In Groenlandia il freddo segnò la fine degli insediamenti fondati dai Vichinghi, perché la cultura alimentare dei coloni europei era basata sull'agricoltura e sull'allevamento, non più possibili; invece gli inuit (eschimesi) continuavano a vivere normalmente, perché la loro alimentazione era a base di caccia e pesca. Naturalmente a tutto ciò seguivano cambiamenti nella flora e nella fauna.

Riconsiderando tutta la storia del clima si nota che esso ha vissuto molte periodicità, alcune di lungo periodo, altre di breve durata. Esse sono probabilmente legate alle vicende del sistema solare, anche se in modo ancora abbastanza oscuro. Ad esempio, gli andamenti della temperatura e della concentrazione di CO_2 negli ultimi 400.000 anni hanno carattere periodico e vanno di pari passo, ma sono sfasati (si veda la figura seguente): generalmente le variazioni di temperatura precedono quelle della CO_2 . Ciò potrebbe essere spiegato dal fatto che variando la temperatura varia anche la solubilità della CO_2 negli oceani: quando la temperatura degli oceani aumenta, diminuisce la solubilità della CO_2 , che quindi si libera nell'atmosfera aumentando la sua concentrazione.

Comunque, man mano che la civiltà avanzava, l'uomo era

sempre più in grado di reagire agli eventi catastrofici: tra il 1500 e il 1750 le condizioni erano mediamente sfavorevoli, ma la popolazione, con fatica, aumentava.

In tutta la storia, di fronte alle calamità, l'uomo ha cercato i colpevoli. A seconda delle epoche, si attribuivano le colpe a comportamenti immorali o illegittimi di singoli o di comunità, cosa che si riteneva scatenare l'ira degli dei e le successive punizioni. Nei periodi climaticamente sfavorevoli si intensificava la ricerca dei colpevoli: si ricordino la caccia alle streghe (XVI secolo), i pogrom, gli untori manzoniani. E naturalmente molte responsabilità erano attribuite alla classe dominante, cosa foriera di rivolte e sommosse.

Il periodo 1645-1715 fu particolarmente freddo (minimo di Maunder: interruzione del ciclo undecennale delle macchie solari, indicative dell'emissione energetica del sole, che furono quasi assenti per l'intero periodo), il più freddo dell'ultimo millennio: miseria, fame, epidemie. È da ricordare il terribile inverno del 1709, in cui, a causa del grande freddo, morirono oltre un milione di europei, per lo più di polmonite: da gennaio a marzo gelarono la laguna di Venezia e molti fiumi italiani ed europei; il gelo bloccò molti porti impedendo l'arrivo delle merci e causando scarsità di generi alimentari.

È il periodo in cui regna il Re Sole, Luigi XIV, e in cui l'affermarsi dell'illuminismo cambia le percezioni della popolazione: la gente non vuole più sentir parlare di peccati e punizioni divine, ma accusa la classe dominante di cattiva politica e di cattiva gestione. L'estate del 1788 fu particolarmente calda ed arida, danneggiando le coltivazioni. E subito dopo l'inverno tra il 1788 e il 1789 fu freddissimo, peggiorando ulteriormente la situazione. E così nel successivo mese di luglio la popolazione parigina si rivoltò, dando inizio alla Rivoluzione francese.

Alcune eruzioni vulcaniche furono sconvolgenti. Degna di nota è l'esplosione del vulcano Tambora (aprile 1815), situato in Indonesia: l'enorme massa di gas e ceneri proiettata dal vulcano oscurò il cie-

lo in tutto l'emisfero nord della terra, impedendo la crescita dei vegetali, con conseguente carestia; il successivo anno 1816 è noto come "l'anno senza estate". E si ricordi che si tratta del periodo successivo a quello napoleonico, con l'Europa già sconvolta dalle guerre.

Una curiosità: la battaglia di Waterloo (giugno 1815, due mesi dopo l'esplosione) fu combattuta in una situazione climatica molto avversa: pioggia e fango impedivano le rapide manovre della cavalleria e ostacolavano gli spostamenti dei cannoni, cosa che sconvolse i piani di battaglia di Napoleone, il quale basava le sue vittorie sulla rapidità d'azione e sulle sue fulminee intuizioni. Ed infine ricordiamo le disastrose alluvioni, dovute a piogge violente ed insistenti, in Toscana e poi nel Lazio: nel 1844 Firenze fu invasa dalle acque dell'Arno, come sarebbe poi accaduto oltre un secolo dopo, nel 1966, cosa che ben ricordiamo.

8. Il riscaldamento globale dell'età contemporanea

Da un paio di secoli siamo usciti dalla piccola era glaciale e il pianeta si sta riscaldando. Non è la prima volta. Infatti, riassumendo quanto detto in precedenza a proposito dei periodi "caldi", possiamo dire che il clima è stato analogo o un po' più caldo di quello odierno nei periodi seguenti:

- nel periodo atlantico (6000-3000 a.C.): temperatura maggiore di quella odierna di 2-4°C;
- nell'età del bronzo (3000-1200 a.C.): temperatura simile a quella di oggi, a periodi;
- nei secoli d'oro della civiltà romana: i valichi alpini erano liberi dal ghiaccio per buona parte dell'anno e si coltivava la vite fino all'Inghilterra settentrionale e alla Norvegia;
- nel basso medioevo (1000-1300).

La politica mondiale è attualmente orientata, nella maggioranza dei Paesi, a considerare che il clima del nostro tempo sia influenzato in modo determinante dalle nostre attività. Di questo problema parleremo più avanti.

9. Energia e popolazione

L'energia è il presupposto fondamentale per il verificarsi dei cicli della natura, per la vita dei vegetali, degli uomini e degli animali, per le attività umane. Fino a quando l'uomo non è stato capace di sfruttare adeguatamente le risorse della terra, la popolazione mondiale ha avuto problemi di sopravvivenza, non di sovrappopolazione. Poi, verso la fine del XVIII secolo, è arrivata l'epoca in cui l'uomo è stato in grado di utilizzare in modo efficiente i combustibili fossili; ciò ha provocato un progressivo aumento della produzione di beni e dei consumi, causando l'esplosione demografica. Secondo A. J. Coale, un autorevole studioso di demografia, negli ultimi 100.000 anni sono nati e vissuti complessivamente 83-84 miliardi di uomini; la loro presenza sulla terra a partire dall'epoca di Cri-

sto è stata da lui calcolata come segue:

Popolazione mondiale:	
Anno	Milioni di ab.
0	160
500	255
1000	254
1500	460
1750	770
1850	1.222
1950	2.480
2018	7.000

Si noti la già ricordata stagnazione tra il 500 e il 1000. L'esplosione demografica attuale è un problema? Si tratta di una domanda oziosa: è un dato di fatto; ed ora ci troviamo nella necessità di sostenere 7.6 miliardi di persone, ulteriormente in crescita. A ciò si aggiungano gli animali domestici (2.7 miliardi di ovini e caprini, 1.3 di bovini, 1 di suini, 12 miliardi di polli e assimilati, 75 milioni di cavalli) e un numero enorme di animali selvatici. È evidente che una tale massa di esseri viventi produce un notevole inquinamento ambientale, dovuto al loro metabolismo, alla grande necessità di cibo e di acqua, alla quantità di rifiuti organici, all'utilizzazione intensiva di energia, alla conseguente emissione di gas e particolato, alla grande produzione di beni che prima o poi vanno a rifiuto, ecc. Chiedersi se sia opportuno limitare o ridurre l'utilizzazione di energia comporta, a sua volta, un'altra domanda: poiché la richiesta di energia nei Paesi in via di sviluppo continua a crescere, dato che il consumo pro-capite in quei Paesi è ancora relativamente basso, è possibile, è lecito, è opportuno ridurre i consumi energetici globali? In tale eventualità, come si potranno fronteggiare le esigenze della popolazione senza provocare carenze alimentari, sconvolgimenti economici, conflitti tra individui e tra popoli? In definitiva, è prioritario preservare l'ambiente o sostenere il sistema di vita della popolazione? È possibile conciliare le due cose nel breve-medio termine? Considerando l'inerzia dei sistemi socio-economici e la spontanea tendenza dell'uomo allo sviluppo (è sempre stato così: solo la carenza di risorse e le calamità, nel passato, hanno limitato la crescita della popolazione e lo sviluppo), la risposta più probabile è la seguente: prima o poi la popolazione mondiale dovrà stabilizzarsi, dato che il pianeta è un sistema chiuso; ma ciò dovrà accadere gradualmente, per evitare gravi conflitti. Perciò il consumo energetico aumenterà ancora per un tempo non breve. È vero che si dovrà sempre più fare affidamento sulle fonti energetiche rinnovabili, che sono più rispettose dei cicli naturali. Ma ciò richiederà tempi molto lunghi: non dimentichiamo che attualmente i combustibili fossili contribuiscono al consumo energetico per circa l'85% del totale. Nel frattempo è necessario fare ogni sforzo per aumentare il rendimento e l'efficacia dei sistemi energetici e limitare l'impatto ambientale a parità di consumo; è ciò che si sta facendo da molti decenni nei Paesi più avanzati, ma che ha ancora notevoli margini di miglioramento. Oggi c'è, da parte di alcune correnti di pensiero, la tendenza a demonizzare i combustibili fossili: ciò è abbastanza ingeneroso, perché senza il loro apporto noi non saremmo ciò che siamo; il nostro sistema di vita, i progressi della conoscenza, della scienza, della tecnologia e della medicina, dipendono da ciò che i combustibili ci hanno consentito di fare. Il mondo cambierà, ma gradualmente e con i tempi necessari.

10. I mutamenti climatici attuali: certezze, incertezze, previsioni

Un parametro fondamentale per la valutazione degli andamenti climatici è la temperatura globale media (TGM) del pianeta. Stabilire il valore della TGM è un'operazione complessa, perché comporta la scelta dei luoghi dove effettuare le misure e degli strumenti per la rilevazione. Semplificando, si può dire che si tratta di effettuare una combinazione di moltissime misure rilevate sulla terraferma, su navi disseminate negli oceani e su satelliti. Comunque, anche se è difficile stabilire i valori esatti, è invece più agevole valutarne gli andamenti nel tempo. Che dire dell'andamento climatico attuale? Abbiamo visto che il clima è sempre stato mutevole;

negli ultimi due secoli, dopo l'uscita dalla piccola era glaciale, la temperatura è in aumento, anche se vi sono stati periodi in controtendenza (la temperatura è diminuita tra il 1945 e il 1980, nonostante il massiccio incremento dei consumi energetici; e il successivo aumento di temperatura ha avuto una pausa tra il 2000 e il 2015, interrotta solo da un'intensa entità del fenomeno "El Niño" nel 2015-16). Su questo problema si sono cimentati molti scienziati, elaborando modelli per interpretare le variazioni del clima e per azzardare previsioni. La corrente di pensiero oggi maggioritaria (che segue le indicazioni dell'IPCC, International Panel for Climate Change) ritiene che l'attuale tendenza all'aumento sia di origine antropica, principalmente legata all'uso dei combustibili fossili, cioè alle relative emissioni, tra le quali quella di CO₂ è ritenuta l'indicatore prioritario. In base a questa affermazione il "nemico" è presto individuato: i combustibili fossili ed i loro molteplici impieghi. Su questo tema il dibattito è molto vivace e c'è la tendenza, anche da parte della politica, ad allinearsi con il pensiero "politicamente corretto". E si sa che, quando si imbecca questa strada, c'è il pericolo di diventare intolleranti e di manifestare arroganza e disprezzo, non motivati, nei riguardi del pensiero altrui, come tante volte è accaduto nella nostra storia. Vi sono anche molti interessi in gioco che si nascondono dietro affermazioni che si autoproclamano "virtuose". E c'è la tendenza, ad esempio, nel mondo della ricerca, a destinare i finanziamenti soprattutto ai ricercatori allineati col pensiero dominante.

In realtà, quali certezze abbiamo? Combattere l'inquinamento ambientale è sacrosanto e va perseguito con determinazione. Ma si può combattere il clima? Cioè si tratta di due aspetti dello stesso problema o si tratta di due problemi diversi? La scienza del clima è giovane. Prima di arrischiare previsioni sul futuro, bisogna conoscere bene il passato, durante il quale il clima non è mai stato stabile, ma è cambiato sempre, a volte in modo lento e graduale, a volte in modo improvviso e dirompente. E vi sono state periodicità climatiche, con periodi di diversa durata (1000 anni, 60 anni, 11 anni, ecc.), che non riusciamo ancora a spiegare in modo convincente; a tale proposito viene spontaneo pensare che molte vicende del sistema solare (ad esempio l'emissione energetica del sole, il moto dei pianeti intorno al sole, le loro posizioni reciproche, l'inclinazione dell'asse terrestre, la precessione, ecc.) sono fenomeni periodici. Una cosa è certa: i periodi favorevoli per la vita dell'umanità sono stati quelli caldi e con precipitazioni sufficienti; i periodi freddi sono stati generalmente densi di calamità per i nostri progenitori.

A proposito di certezze, i rapporti dell'IPCC attribuiscono importanza fondamentale, come sopra accennato, all'influenza della CO₂ "antropica", cioè la quota parte emessa dalla combustione dei combustibili fossili, sull'effetto serra e sulla temperatura globale media del pianeta. Bisogna peraltro considerare alcuni aspetti:

- l'effetto serra è dovuto molto più al vapore acqueo, presente in grandi quantità nell'atmosfera, che alla CO₂, il cui contenuto è passato approssimativamente dallo 0.03% allo 0.04% nell'ultimo secolo;
- la quantità di CO₂ contenuta nell'atmosfera ammonta a circa 3.000 miliardi di tonnellate, che sono il risultato degli equilibri tra l'atmosfera, le terre e gli oceani (una quantità ancora maggiore della precedente è contenuta negli oceani). Per contro, il totale delle emissioni annue di CO₂ causate dall'uomo è attualmente di circa 36 miliardi di tonnellate, pari all'1.2% del valore totale; quindi le variazioni della percentuale di CO₂ dovrebbero essere dovute in modo importante a processi naturali, perché appare poco plausibile che i cambiamenti del modesto (rispetto al totale) contributo antropico possano incidere in modo molto sensibile, o addirittura determinante, sull'effetto serra;
- d'altra parte, come abbiamo visto, lo studio degli andamenti della temperatura terrestre e del contenuto di CO₂ nei periodi glaciali e interglaciali degli ultimi 400.000 anni ha evidenziato che le variazioni di temperatura generalmente hanno preceduto quelle della percentuale di CO₂, cosa spiegabile con le differenze di solubilità della CO₂ negli oceani al variare della temperatura; quindi le variazioni della temperatura causano certamente variazioni della percentuale di CO₂ nell'atmosfera, mentre è lecito dubitare del viceversa. Anche le piccole fluttuazioni di questi due parametri analizzate in anni recenti (vedi ad esempio Humlum et al., 2013, in relazione al periodo dal 1980 al 2011) hanno mostrato che, al di là della generale tendenza di entrambi i fattori all'aumento, le fluttuazioni della temperatura precedono quelle della CO₂ di 10-12 mesi;
- infine, si consideri che l'anidride carbonica è un importante stimolo per la vita vegetale e per la produttività agricola; infatti è in atto un generale rinverdimento del pianeta, perché la produzione di tutta la vegetazione sta aumentando; e ciò può portare anche ad una riduzione delle aree desertiche, a dispetto di quanto generalmente si crede.

Se le emissioni antropiche di CO₂ hanno influenza dubbia (o modesta) sul clima, questo, che da sempre è in continuo cambiamento, da che cosa dipende? Le ricerche fatte e quelle tutt'ora in corso ci aiutano a capire; ma siamo ancora lontani dall'aver compreso tutto. Le vicende del sistema solare hanno certamente un grande impatto, che si cerca di approfondire, scoprendo progressivamente nuovi aspetti. È possibile che tale influenza, determinante nel passato, sia diventata trascurabile da quando si impiegano i combustibili fossili, i quali, peraltro, forniscono oggi annualmente una quantità di energia che è circa 10 mila volte inferiore a quella che arriva dal sole? Ciò non pare credibile. La tendenza attuale della martellante azione dei mezzi di comunicazione e dei politici è quella di prefigurare catastrofi se non si interviene (cosa non nuova: tutti i periodi storici sono ricchi di previsori di catastrofi): questo

tipo di ecologismo sconfina quasi nella religione; così è apparso nel 2019-2020 il “fenomeno Greta”, questa ragazzina sedicenne, ovviamente digiuna di scienza, quasi elevata al rango di profeta di questa “religione dell’ambientalismo climatico”.

Imputare principalmente alla CO₂ di origine antropica le possibilità di condanna o di salvezza del pianeta e dell’umanità è un indice di esagerato antropocentrismo: equivale a ritenere che l’uomo abbia una eccessiva prevalenza sulla natura e che stia alterando un idilliaco stato di equilibrio che in realtà non è mai esistito, perché caratteristica del nostro pianeta è sempre stato il mutamento, non l’equilibrio.

Quando nel mondo si verificano disastri di grande entità (terremoti, alluvioni, uragani e ora magari anche ... il coronavirus), oggi è di moda attribuire questi fatti ai cambiamenti climatici e formulare previsioni sul loro possibile intensificarsi nel futuro. La grande finanza e le compagnie assicuratrici spingono in questa direzione, perché in tal modo l’aumentato rischio giustifica gli andamenti della borsa e l’incremento dei premi assicurativi e produce grossi profitti. In realtà, una estesa e documentata rassegna di questi eventi tra il 1500 e il 2000, eseguita nel 1988 da Grove, mostra che il loro numero è stato maggiore nel periodo della Piccola Era Glaciale che nel successivo periodo di riscaldamento. Comunque, la storia di tutte le epoche mostra una successione di moltissimi episodi eclatanti ed estremi: inondazioni devastanti, siccità prolungate, periodi di freddo micidiale, ondate di calore, tempeste di vento, invasioni di insetti nocivi, ecc.

Il climatologo Richard S. Lindzen, voce controcorrente nel campo dei cambiamenti climatici, sostiene anche che durante i periodi caldi la frequenza degli eventi estremi tende a diminuire a causa della riduzione del gradiente termico polo-equatore. A proposito di Lindzen, è curioso citare la seguente sua affermazione: “... le generazioni future, si meraviglieranno, attonite, di come agli inizi del XXI secolo il mondo sviluppato sia stato colpito da un panico isterico per un aumento della temperatura a livello mondiale di alcuni decimi di grado e di come, sulla base di grossolane esagerazioni nelle proiezioni fatte al computer, abbia potuto profetizzare la necessità di un totale rovesciamento dell’era industriale”. È una sua opinione, naturalmente; ma alquanto autorevole, anche se minoritaria rispetto alla grande quantità di opinioni contrarie. E ci fornisce un’occasione per ribadire che il dibattito non deve mirare all’unanimità dei pareri, ma deve essere sempre focalizzato sui metodi propri della scienza. La scienza procede per verifiche sperimentali e avanza elaborando i dubbi e trasformandoli in conoscenze scientifiche, a loro volta foriere di altri dubbi: l’illusione della certezza, più ancora dell’ignoranza, è un grande nemico della scienza.

In ogni caso, anche se, a parere di chi scrive, è piuttosto ingenuo pensare di “combattere il clima”, è invece opportuno combattere l’inquinamento, senza però rinunciare a fornire alla popolazione le risorse di cui ha bisogno. Peraltro, alcune delle misure da mettere in atto per combattere l’inquinamento sono

analoghe a quelle che i sostenitori della lotta ai cambiamenti climatici ritengono necessarie per questo scopo: perciò, quali che siano le cause degli eventi climatici, è comunque opportuno intraprendere azioni significative in questo senso. E su questo tutti possono concordare.

Oggi è di moda parlare di sostenibilità ad ogni piè sospinto; persino nelle pubblicità la parola sostenibile è continuamente citata come un mantra, spesso senza alcun riscontro sostanziale. Qual è il vero significato della sostenibilità? Non è sufficiente intenderla come protezione dell’ambiente, ma bisogna attribuirle il giusto e completo significato: sostenibilità significa garantire il sostegno della popolazione e dei suoi bisogni energetici, materiali, alimentari, sanitari e socio-economici, la protezione dell’ambiente, ecc.; bisogna cioè fornire all’umanità in modo efficiente le risorse necessarie, ottimizzandone il più possibile l’impiego. Si può migliorare l’efficienza dei sistemi energetici, diminuire l’apporto dei combustibili fossili ed incrementare quello delle fonti rinnovabili; ma bisogna farlo gradualmente, per non incorrere in gravi carenze di disponibilità: carenze che si risolverebbero in tensioni, conflitti, guerre, vanificando tutti i buoni propositi. E si possono mettere in atto interventi di adattamento, atti a fronteggiare i cambiamenti del clima, che comunque si verificheranno, qualunque ne sia la causa. •

Bibliografia

1. Wolfgang Behringer, 2009. A Cultural History of Climate, John Wiley & Sons, ISBN100745645291 (disponibile anche in Tedesco ed Italiano).
2. Guidoboni E., Navarra A., Boschi E., 2008. Nella spirale del Clima. Culture e società mediterranee di fronte ai cambiamenti climatici, BUP -Bononia University Press.
3. Mirandola, A. e Lorenzini, E., 2016. Energy, environment and climate: from the past to the future; IJHT (International Journal of Heat and Technology), issue n. 2, 2016.
4. IEA (International Energy Agency), World Energy Outlook 2015.
5. European Commission, 2015. EU Energy Figures: Statistical Pocketbook 2015.
6. Ponchio, A. and Mirandola, A., 2014. Professional Ethics, Engineering and Energetic Issues; American Journal of Energy Engineering, Science Publishing Group, Vol. 2, Issue 4, July 2014, pp 87-95.
7. Marin, F. and Mirandola, A., 2015. Ethics, Communication and Propaganda about Energetic and Environmental Topics. American Journal of Energy Engineering, Science Publishing Group, Vol. 3, Issue 6, pp. 78-85.
8. Moberg, A., Sonechkin, D. M., Holmgren, K., et al., “Highly variable Northern Hemisphere temperatures reconstructed from low and high resolution proxy data,” Nature, vol. 433, pp. 613–617, 2005. DOI: 10.1038/nature03265.
9. Mann, M. E., Zhang, Z., Hughes, M. K., et al., “Proxy-based reconstructions of hemispheric and global surface temperature variations over the past two millennia,” PNAS, vol. 105, pp. 13252–13257, 2008. DOI: 10.1073/pnas.0805721105.
10. Ljungqvist, F. C., “A new reconstruction of temperature vari-

- ability in the extra-tropical Northern Hemisphere during the last two millennia," *Geogr. Ann. A*, vol. 92, pp. 339-351, 2010. DOI: 10.1111/j.1468-0459.2010.00399.x.
11. Christiansen, B. and Ljungqvist, F. C., "The extra-tropical Northern Hemisphere temperature in the last two millennia: reconstructions of low-frequency variability," *Clim. Past*, vol. 8, pp. 765-786, 2012. DOI: 10.5194/cp-8-765-2012.
 12. Idso, S. B., et al., "Medieval Warm Period Project", 2017. <http://www.co2science.org/data/mwpp/mwpp.php>.
 13. Camuffo, D., Bertolin, C., Schenal, P., Craievich, A. and Granziero, R., 2014. The Little Ice Age in Italy from documentary proxies and early instrumental records. *Journal of Mediterranean Geography* 122: 17-20.
 14. Robock A., (2000). Volcanic eruptions and climate. *Reviews of Geophysics* 38 (2), 191-219.
 15. Robock A. (2015). Climatic impact of volcanic eruptions. In H. Sigurdsson ed. *Encyclopedia of Volcanoes*, Elsevier, 935-942.
 16. Tolstoy M. (2015) Mid-ocean ridge eruptions as a climate valve. *Geophysical Research Letters*, 10.1002/2014GL063015.
 17. IPCC Assessment Reports: AR1, 1990; AR2, 1995; AR3, 2001; AR4, 2007; AR5, 2014.
 18. ENEA, 2015. Transition and Global Challenges towards Low Carbon Societies, Special Report.
 19. NIPCC. Climate Change Reconsidered, CCR Reports 2009, 2011, 2013, 2014, 2015.
 20. Vai G., 2015. *Tempo umano e tempo geologico: i cambiamenti climatici sono un capro espiatorio?* in "Prevedibile / Imprevedibile. Eventi estremi nel prossimo futuro" a cura di E. Guidoboni et al.
 21. Scafetta, N., "Discussion on climate oscillations: CMIP5 general circulation models versus a semi-empirical harmonic model based on astronomical cycles" *Earth-Science Reviews*, vol. 126, pp. 321-357, 2013. DOI: 10.1016/j.earscirev.2013.08.008.
 22. Humlum, O. et al., 2013. The phase relation between atmospheric carbon dioxide and global temperature, *Global and Planetary Change* 100, 51-69.
 23. Scafetta, N., 2013. Discussion on climate oscillations: CMIP5 general circulation models versus a semiempirical harmonic model based on astronomical cycles. *Earth-Science-Reviews* 126,321357.DOI:10.1016/j.earscirev.2013.08.008.
 24. Scafetta, N., 2014. Discussion on the spectral coherence between planetary, solar and climate oscillations: a reply to some critiques. *Astrophysics and Space Science* 354,275-299.DOI:10.1007/s10509-014-2111-8.
 25. Scafetta, N., Milani, F., Bianchini, A., Ortolani, S., "On the astronomical origin of the Hallstatt oscillation found in radiocarbon and climate records throughout the Holocene," *Earth-Science Reviews*, vol. 162, pp. 24-43, 2016. DOI: 10.1016/j.earscirev.2016.09.004.
 26. Scafetta, N., "Discussion on the spectral coherence between planetary, solar and climate oscillations: a reply to some critiques," *Astrophysics and Space Science*, vol. 354, pp. 275-299, 2014. DOI: 10.1007/s10509-014-2111-8.
 27. Crowley, T.J., "Causes of climate change over the past 1000 years," *Science*, vol. 289, pp. 270-277, 2000. DOI: 10.1126/science.289.5477.270.
 28. Scafetta, N., Mazzarella, A., 2015. The Arctic and Antarctic Sea-Ice Area Index Records versus Measured and Modeled Temperature Data. *Advances in Meteorology*, vol. 2015, Article ID 481834, 8pages. DOI:10.1155/2015/481834.
 29. Giaccio, M., "Il climatismo: una nuova ideologia". Ed. 21° Secolo srl, Milano, 2019.
 30. [30] Scafetta, N., Mirandola, A., Bianchini, A. Natural climate variability, part 1: Observations versus the modeled predictions. *Int. Journal of Heat and Technology*, Vol. 35, Special issue n. 1, 2017.
 31. Scafetta, N., Mirandola, A., Bianchini, A. Natural climate variability, part 2: Interpretation of the post 2000 temperature standstill, Vol. 35, Special issue n. 1, 2017.
 32. Grove, J.M., *The Little Ice Age*, Methuen, London, Pp 498.
 33. Humlum et al., The phase relation between atmospheric carbon dioxide and global temperature; *Global and Planetary Change* 100, 51-69, 2013.

Alberto Mirandola. Già Professore ordinario di Energetica applicata Dipartimento di Ingegneria industriale Università di Padova.

Si può ridurre l'emissione antropica di CO₂? Il contributo della biomassa forestale

Raffaele Cavalli

Le foreste europee rappresentano il più grande ecosistema terrestre del continente e costituiscono gran parte della sua biodiversità. Essi ricoprono circa il 40% del territorio al quale forniscono una ampia gamma di servizi e funzioni. Tra questi va annoverata la produzione di biomassa per impieghi energetici alla quale è attribuita la capacità di contribuire alla riduzione dell'emissione antropica di anidride carbonica. L'esatta valutazione di tale contributo deve però avvenire con un approccio olistico che consideri, non solo la produzione di energia, ma anche una serie di conseguenze a livello ambientale, bio-sistemico, socioeconomico legate all'impiego delle biomasse forestali.

Nel continente europeo le foreste ricoprono una superficie pari a 215 milioni di ettari; di questa circa 202 milioni di ettari sono rappresentati da foreste di tipo produttivo (91,7 milioni di ettari di foreste prevalentemente a conifere; 72,8 milioni di ettari di foreste prevalentemente a latifoglie; 38,4 milioni di ettari di foreste di tipo misto). La provvigione¹ delle foreste europee è stimata pari a circa 34,8 miliardi di metri cubi con un incremento annuo di circa 1,7 miliardi di metri cubi (UNECE, 2020a).

Le foreste europee rappresentano il più grande ecosistema terrestre del continente e costituiscono gran parte della sua biodiversità. Inoltre, le foreste offrono numerosi benefici per l'uomo in termini di attenuazione dei fattori climatici, regimazione delle acque e approvvigionamento idrico, produzione di legname, produzione di combustibili, ospitalità a habitat di vario tipo, produzione di ossigeno, controllo dell'erosione, accumulo di carbonio, benessere umano e molti altri. Le foreste europee sono sottoposte a molteplici pressioni naturali e antropogeniche che spesso sono causa di danni, anche severi (European Commission, 2020). Allo stato attuale la superficie danneggiata da agenti abiotici, biotici o indotti dall'uomo è pari a circa 3,7 milioni di ettari² (Forest Europe, 2020) e non è escluso che l'aumento della frequenza di fattori di perturbazione connessi alle variazioni climatiche possa accrescere nel prossimo futuro l'estensione di tale superficie.

Nelle foreste europee si adottano modalità di gestione basate su criteri di sostenibilità, ossia con forme e con tassi di utilizzo che consentono di mantenerne la biodiversità, la produttività, la capacità di rinnovazione, la vitalità e la potenzialità di adempiere, ora e nel futuro, a rilevanti funzioni ecologiche, economiche e sociali a livello locale, nazionale e globale, senza comportare danni ad altri ecosistemi (FAO 2020).

In questo scenario le foreste sono oggetto di strategie che mirano a diminuire sostanzialmente la dipendenza dai combustibili di origine fossile, senza competere con la produzione di alimenti, con lo scopo principale di contribuire alla mitigazione del cambiamento climatico; tali strategie comprendono la sostituzione dei combustibili di origine fossile con bioenergia ricavata da prodotti e sottoprodotti forestali. Sono strategie che pongono comunque importati questioni circa l'efficacia della riduzione delle emissioni di anidride carbonica, la redditività economica e la sostenibilità ambientale (Schulze et al. 2012).

Nel considerare l'efficacia della riduzione delle emissioni di anidride carbonica dovuta all'utilizzo di bioenergia ricavata dalla biomassa forestale si deve tener conto del concetto di "neutralità carbonica" che si basa sull'assunto che le emissioni di anidride carbonica sono bilanciate dalla capacità degli alberi di assimilare tale sostanza nel corso della crescita, grazie ai meccanismi della fotosintesi clorofilliana. Si tratta di un assunto valido a livello concettuale, poiché è ampiamente assodato che l'utilizzo fini energetici della biomassa forestale può

¹ Volume dei fusti degli alberi vivi presenti nelle foreste.

² Escluse la superficie forestale della Federazione Russa.

influenzare il ciclo del carbonio tra la biosfera³ e l'atmosfera, causando diminuzioni nelle quantità di carbonio accumulato nella biosfera. Inoltre l'utilizzo di bioenergia derivata dalla biomassa forestale comporta il ricorso a combustibili di origine fossile per le operazioni di manutenzione della foresta, per le operazioni di raccolta e di trattamento della biomassa forestale. Va posta molta attenzione sulla riduzione degli accumuli di carbonio biosferico che dipendono anche dalle tipologie forestali, dalle condizioni climatiche, dalle modalità di gestione, dai disturbi di origine abiotica e biotica. Sulla base di queste considerazioni può essere preferibile mantenere foreste adulte con elevati accumuli di carbonio che non siano a rischio di disturbi (ad esempio tempeste di vento o di neve, incendi, attacchi di insetti) che non adottare una gestione di tipo intensivo con prelievi elevati di biomassa, gestione che invece può dimostrarsi conveniente nelle foreste mature che siano sottoposte a un maggiore rischio di disturbi. In questi casi si può avere una minore emissione di anidride carbonica utilizzando la biomassa per la produzione di energia ed evitando la dispersione di questo gas in atmosfera a causa della degradazione del materiale legnoso danneggiato.

Ulteriori concetti da considerare nel valutare l'efficacia della riduzione delle emissioni di anidride carbonica dovuta all'utilizzo di bioenergia ricavata dalla biomassa forestale sono il "fattore temporale", ossia il tempo richiesto affinché l'emissione di anidride carbonica sia bilanciata da un corrispondente assorbimento, e il "fattore spaziale", ossia l'ampiezza dell'ambito fisico in cui considerare le funzioni della foresta.

Le scale adottate per i due fattori hanno un'importanza rilevante nella stima del bilancio del carbonio così come influenzato dall'uso delle biomasse forestali (Berndes et al., 2016).

Impiegando una scala temporale ridotta, si osserva come l'anidride carbonica emessa nella raccolta della biomassa forestale e nella successiva combustione rimanga in atmosfera per alcune decadi prima di essere assorbita dalla crescita della foresta (debito di carbonio) (Cherubini et al., 2011). Una valutazione condotta con tale scala comporterebbe una stima negativa sull'efficienza dell'utilizzo a fini energetici della biomassa forestale. La visione a più lungo periodo consente invece di collimare la valutazione con le dinamiche degli ecosistemi forestali e con le esigenze dei piani di gestione. Quest'ultimo elemento si coniuga anche con il "fattore spaziale", cioè con l'ampiezza dell'ambito forestale considerato. Dal punto di vista gestionale una superficie forestale è composta da un insieme di particelle, unità territoriali di base con un'estensione di 10-20 ettari in media, in ciascuna delle quali si adottano procedure di gestione relativamente omogenee. Se si considera la superficie forestale nel suo insieme, la graduale adozione della raccolta della biomassa nelle diverse particelle ha un'influenza inferiore sulle

modificazioni dello stock di carbonio dato che gli effetti nelle varie particelle tendono a compensarsi (Cowie et al., 2013). In questo contesto l'adozione di opportune tecniche di gestione può favorire la naturale capacità della biosfera di assorbire carbonio. Per quanto concerne la redditività economica si deve tener conto che l'incremento della domanda di biomassa per energia comporta un aumento delle importazioni poiché l'utilizzazione del legname interno (a livello italiano ed europeo) non si è sostanzialmente modificata negli anni. In Italia, per esempio, il consumo di pellet è pari a circa 2,1 milioni di tonnellate a fronte di una produzione interna di circa 0,3 milioni di tonnellate (Thrän et al. 2017). La differenza è colmata con il ricorso all'importazione che fa del nostro paese il quarto importatore mondiale di pellet. Anche per la legna da ardere si osserva che il consumo interno di circa 6,6 milioni di metri cubi è soddisfatto dalla produzione nazionale di circa 5 milioni di metri cubi e dal ricorso all'importazione di 1,2 milioni di metri cubi (UNCE, 2020b).

È possibile allora che l'aumento delle importazioni comporti nei paesi esportatori modificazioni nell'intensità d'uso delle proprie risorse forestali, generando quella situazione definita come "trasferimento laterale delle emissioni". In altre parole il risparmio di emissioni nel paese che importa avviene a scapito dell'aumento di emissioni nel paese che esporta la biomassa forestale.

Relativamente alla sostenibilità ambientale, si considera come la rivoluzione industriale sia stata letteralmente alimentata dal passaggio dalla biomassa ai combustibili di origine fossile, imprimendo un'accelerazione al cambiamento climatico. Il collasso dell'uso della biomassa ha però consentito il recupero e il ripristino di gran parte delle foreste fino a quel momento sottoposte a un eccessivo sfruttamento (Künster, 2019). Questa condizione ha determinato un aumento del sequestro di carbonio sia a livello epigeo sia ipogeo. È presumibile che l'impiego industriale della biomassa forestale possa, se non invertire, certamente ridurre questo andamento. Si tratta di un fenomeno che ha già delle manifestazioni, pur con le dovute eccezioni, in molti paesi dell'Africa in cui l'elevata pressione antropica per produrre carbone di legna ha determinato la degradazione delle foreste in arbusteti, con un peggioramento della capacità di fissazione del carbonio.

Valutando questo fenomeno su una scala globale si può affermare che circa il 7% della produzione netta primaria di carbonio, ossia la quantità fissata annualmente dalle foreste sia impiegata dall'uomo nei

3 Parte della Terra nella quale si riscontrano le condizioni indispensabili alla vita animale e vegetale; comprende la parte bassa dell'atmosfera, tutta l'idrosfera e la parte superficiale della litosfera, fino a 2 km di profondità.

vari utilizzi dei prodotti forestali (in Europa tale valore raggiunge il 15%). Per soddisfare gli obiettivi di alcune politiche energetiche che prevedono che il 20% dei consumi globali di energia siano soddisfatti da energia ricavata da biomassa forestale, si può supporre di raddoppiare l'utilizzo della produzione netta primaria di carbonio (18-21%); tale incremento non può avvenire senza che ne derivino delle ripercussioni sullo stato delle foreste (Schulze, 2012). Si può dunque affermare che la capacità di mitigazione dell'emissione antropica di anidride carbonica con l'utilizzo della biomassa forestale dipende da una serie di fattori, alcuni interconnessi quali quelli di tipo biogeofisico e biogeochimico.

La biomassa forestale deve essere considerata come uno dei vari prodotti che derivano dalla filiera forestale e dai processi produttivi che includono anche una serie di altri prodotti e sottoprodotti utilizzabili a fini energetici.

L'utilizzo a cascata dei prodotti forestali va applicato con flessibilità, considerando le condizioni ottimali in relazione alle specifiche situazioni regionali (prodotti e sottoprodotti, tipologie industriali e di impianti di produzione di energia) (Berndes et al., 2011).

È importante analizzare la convenienza all'utilizzo della biomassa forestale mediante scenari che considerino cicli temporali lunghi e ambiti territoriali ampi, in sintonia con i criteri di gestione forestale sostenibile. •

Bibliografia

- Berndes G., Abt B., Asikainen A., Cowie A., Dale V., Egnell G., Lindner M., Marelli L., Paré D., Pingoud K., Yeh S. 2016. Forest biomass, carbon neutrality and climate change mitigation. From Science to Policy 3. European Forest Institute
- Cherubini F., Peters GP., Berntsen T., Strømman AH., Hertwich E. 2011. CO₂ emissions from biomass combustion for bioenergy: atmospheric decay and contribution to global warming. *Global Change Biology Bioenergy* 3, 413–426
- Cowie A., Berndes G., Smith T. 2013. On the timing of greenhouse gas mitigation benefits of forest-based bioenergy. *IEA Bioenergy*
- European Commission. 2020. Forests. <https://forest.jrc.ec.europa.eu/en/activities/forest-ecosystem-services/>
- FAO. 2020. Sustainable forest management. <http://www.fao.org/forestry/sfm/en/>
- Forest Europe. 2020. State of Europe's Forests 2015 Report. <https://foresteurope.org/state-europes-forests-2015-report/>
- Künster H. 2019. Storia dei boschi. Dalle origini a oggi. Torino. Bollati Boringhieri
- Schulze E-D, Körner C., Law B.E., Haberl H., Luyssaert S. 2012. Large-scale bioenergy from additional harvest of forest biomass is neither sustainable nor greenhouse gas neutral. *GCB Bioenergy* 4, 611-616
- Thrän et al. 2017. Global Wood Pellet Industry and Trade Study 2017. IEA Bioenergy Task 40
- UNECE. 2020a. UNECE Statistical database. <https://w3.unece.org/PXWeb2015/pxweb/en/STAT/>
- UNECE. 2020b. UNECE Data and Statistics. <http://www.unece.org/forests/fpm/onlinedata.html>

Raffaele Cavalli. Professore ordinario di Utilizzazioni forestali, Dip. Territorio e Sistemi Agro-forestali, Università degli Studi di Padova.

SCHEDA INFORMATIVA PER GLI ISCRITTI
al COLLEGIO DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI PADOVA – Amici di Galileo

da consegnare o spedire alla Segreteria del Collegio, P.za Salvemini 2, 35131 Padova, tel. 049/8756160
e-mail: segreteria@collegioingegneripadova.it

Lo scrivente _____ nato a _____ il _____
Indirizzo _____ c.a.p. _____ città _____
(dove si vuole ricevere la corrispondenza)
tel. abitazione _____ tel. ufficio _____ fax _____
azienda _____ cellulare _____
laurea in _____
Indirizzo posta elettronica _____

iscritto all'Ordine Ingegneri di Padova

non iscritto all'Ordine Ingegneri di Padova

Settore prevalente di attività _____ con il seguente tipo di attività svolta

(A) Libero Professionista; (B) Dirigente d'azienda; (C) Dipendente d'azienda; (D) Dip. Ente Pubblico; (E) Docente; (F) Docente Universitario; (G) Imprenditore Edile; (H) Industriale; (I) Consulente Aziendale; (L) Attività tecnico-commerciale; (M) Pensionato.

Desidera essere informato personalmente su tutte le attività del Collegio nei seguenti settori:

(barrare i codici scelti)

(1) edilizia privata; (2) edilizia pubblica; (3) urbanistica; (4) idraulica; (5) trasporti; (6) strutture; (7) topografia; (8) geotecnica; (9) elettrotecnica; (10) elettronica; (11) telecomunicazioni; (12) informatica; (13) chimica; (14) agraria; (15) ecologia; (16) valutazione impatto ambientale; (17) acustica; (18) infortunistica; (19) estimo; (20) impiantistica civile; (21) impiantistica industriale; (22) collaudi; (23) ricerche scientifiche; (24) brevetti; (25) progettazione macchine; (26) macchine utensili e automazione; (27) lavorazioni meccaniche; (28) costruz. navali/aeronautiche; (29) costruz. in acciaio; (30) termotecnica; (31) metallurgia/siderurgia; (32) strumentazione controlli qualità; (33) organizzaz. produzione; (34) organizzaz. aziendale; (35) attività commerciali; (36) assicurazioni; (37) prevenzione incendi; (38) controllo qualità; (39) certificazione qualità; (40) sicurezza, DLG 626/94; (41) sicurezza, DLG 494/96;
() altro (specificare) _____

1) Rivista **GALILEO** Direttore prof. Siviero E.

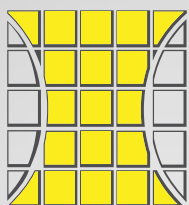
La quota associativa di 35,00 Euro annui (20,00 Euro annui sotto i 35 anni e 10,00 euro gli studenti) può essere versata direttamente in Segreteria o mediante bonifico postale (IT 86 J 07601 12100 000010766350)

Dichiara inoltre di essere DISPONIBILE A PROMUOVERE (OVVERO COLLABORARE ALLA PROMOZIONE) le seguenti attività: _____

(Nel rispetto del D. Lgs. 196/2003, questi dati saranno custoditi dal Collegio e utilizzati per iniziative culturali ed informative di specifico interesse. Con la firma che segue, lo scrivente esprime il proprio consenso all'utilizzo dei dati stessi, al solo scopo di ricevere informazioni relative al Collegio.)

Data

Firma



**VENETA
ENGINEERING** S.r.l.

Organismo di Certificazione, Ispezione e Prova notificato
alla Comunità Europea dal 1994 col n° 0505

DA **40 ANNI** TI FORNIAMO
LA CERTEZZA DEI DATI
DI CUI HAI BISOGNO

"un'esperienza cancella mille parole...mille parole non cancellano un'esperienza"

Collaudo ponte di Calatrava (Venezia)
con prove di carico di Veneta Engineering



045 820 09 48



Via Lovanio 8/10 - Verona



www.venetaengineering.it



segreteria@venetaengineering.it